Aus der Königl. Universitäts-Poliklinik für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten in Kiel.
(Prof. Dr. Friedrich.)

Das Sarkom und das Karzinom im Gebiete der Nase und der Nasenhöhlen nebst einem Beitrage zu deren Kasuistik.

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DER
MEDIZINISCHEN DOKTORWÜDRE
EINER
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER
CHRISTIANIA-ALBERTINA-UNIVERSITÄT
ZU KIEL

VON

Walter Frank
Medizinalpraktikant
aus Schwarzenbek (b. Hamburg).

Berlin 1912
Emil Ebering
Mittelstraße 39.



Aus der Königl. Universitäts-Poliklinik für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten in Kiel.
(Prof. Dr. Friedrich.)

Das Sarkom und das Karzinom im Gebiete der Nase und der Nasenhöhlen nebst einem Beitrage zu deren Kasuistik.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜDRE

EINER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

CHRISTIANIA-ALBERTINA-UNIVERSITÄT

ZU KIEL

VON

Walter Frank
Medizinalpraktikant
aus Schwarzenbek (b. Hamburg).

Berlin 1912
Emil Ebering
Mittelstraße 39.

Nr. 38
Rektoratsjahr 1911/12
Referent; Heine.
Zum Druck genehmigt
Heine.
Z. Z. Dekan.



Fortgeschrittene Diagnostik im Verein mit systematischen Untersuchungen an Leichen haben gezeigt, daß das Vorhandensein bösartiger Neubildungen in der Nase und ihren Nebenhöhlen nicht so sehr zu den Seltenheiten gehört, wie man früher wohl glaubte. Die Literatur und Kasuistik der malignen Nasentumoren ist daher in den letzten Jahren beträchtlich angewachsen. In der Nase und ihren Nebenhöhlen können alle Arten maligner Geschwülste vorkommen, wie ja überhaupt entwicklungsgeschichtlich die Nase und deren Nebenhöhlen in enger Beziehung stehen, was aus den Arbeiten Steiners (1) und anderer Autoren zu entnehmen ist. Auch der histologische Bau der Schleimhaut gleicht sich in der Nase und ihren Nebenhöhlen; Stöhr (2) schreibt darüber: „In den Nebenhöhlen der Nase sind Epithel und Tunika propria bedeutend dünner als in der Nase, sonst von gleichem Bau; nur spärliche und kleine Drüsen finden sich daselbst.“

Was nun die Tumoren der Nebenhöhlen anlangt, so ist es ihnen eigentümlich, daß ihr Vorhandensein erst verhältnismäßig spät in Erscheinung tritt; denn meistens wird erst die Verlegung der Nase durch den aus der Nebenhöhle ausgetretenen Tumor den Patienten auf sein Leiden aufmerksam machen, oder es wird eine Auftreibung des knöchernen Schädels die erste Aufmerksamkeit auf sich lenken, doch ist es nicht immer leicht, besonders im Anfangsstadium, die Ursache für eine bestehende Auftreibung festzustellen, denn sowohl Flüssigkeiten, wie Hydrops, Empyeme und Hämatome als auch Enchondrome und Osteome vermögen eine dilatierende Wirkung auszuüben. Von den

eigentlichen malignen Neubildungen kommen Karzinom und Sarcom in der Nase und ihren Nebenhöhlen in Betracht. Neben diesen kommen nach Virchow (3) auch noch die Enchondrome und Osteome hinzu, da sie mit den Sarkomen und den Karzinomen das gemeinsam haben, daß sie von ihrer Ursprungsstelle aus weiter in die Nase, Augen und Schädelhöhle wuchern können. Corning (4) faßt dies in folgende Worte zusammen: „. . . . zweitens spricht auch die Pathologie der Nebenhöhlen dafür, sie im Anschluß an die Nasenhöhle abzuhandeln, indem sehr häufig Erkrankungen der Nasenhöhle auf die Sinus paranasales übergreifen und auf diesem Wege Gegenden erreichen, welche sonst in keine Beziehungen zur Nasenhöhle treten. (Sinus sphenoidalis und Schädelhöhle, Sinus frontalis und Frontalhirn, Cellulae ethmoidales und Orbita.)

Daß aber auch einmal Neubildungen, die sonst zu den gutartigen zu rechnen sind, Auftreibungen des knöchernen Schädels und Usurierung des Knochens bewirken können, ist bekannt, so beschreibt z. B. Zarniko (5) einige typische Nasenrachenpolypen von erstaunlicher Wachstumsenergie.

Um nun auf die Eigenschaften des Karzinoms und des Sarkoms der Nase überzugehen, so bediene ich mich der Worte Mikuliczs (6): „Sarkom und Karzinom unterscheiden sich hier wie anderswo: Bei den Sarkomen steht die eigentliche Geschwulstbildung im Vordergrunde, bei den Karzinomen tritt diese häufig gegenüber dem Zerfall zurück. So überwiegt auch klinisch bei dem Sarkom das Bild der Raumbeengung, Nasenverstopfung usw. Bei den Karzinomen treten mehr die Zerstörungserscheinungen an den Nachbarteilen, besonders der Schädelbasis, in Erscheinung.“

Histologisch unterscheiden sich die Sarkome der Nase und der Nebenhöhlen ebenfalls in nichts, man findet hier alle Arten des Sarkoms; so beschreibt Strauß (7) 87

Fälle, davon sind 7 Spindelzellen-, 13 Rundzellen-, 10 Myxo-, 9 Pigment-, 8 Fibro-, 3 Medullar-, 2 Rundspindelzellen-, 2 Großzellige-, 2 Alveolar-, 2 Osteo-, 2 Chondro- und je 1 Angio-, Osteofibro-, Fibromyo-, 1 Schlauch-, 1 Riesenzellensarkom, 1 Sarkomatöse Mischgeschwulst und 20 nicht näher bezeichnete Sarkome. Eine gleich mannigfache Zusammensetzung findet man bei Strohe (8). Der Bösartigkeit nach stehen die kleinzelligen Rundzellensarkome an der Spitze und die Fibrosarkome gelten als die gutartigsten.

Die Natur der Karzinome ist in allen Formen gleich bösartig, ob es sich nun um ein Plattenepithel- oder um Zylinderzellenkrebs handelt. Auch die Adenokarzinome und Zellenkrebse sind von äußerst malignen Eigenschaften. Um sich ein Bild von der Häufigkeit der malignen Nasen- und Nebenhöhlentumoren zu entwerfen, ist man genötigt, sich der einschlägigen Literatur zu bedienen, denn wie Kümmel (9) sagt: „Denn die Erfahrung selbst des alten Praktikers reicht nicht recht aus und muß durch die Literatur ergänzt werden.“ Kümmel erwähnt auch die Statistik von M. Schmidt (10):

	M. Schmidt	Universitätspoliklin. für Hals- u. Nasenkrankheiten, Berlin
Gesamtzahl der Patienten	42635 davon:	27600 davon:
Nasenpolypen	1012=(2,37 %)	ca. 920 (=3,33%)
Nasensarkome	6=(0,014 } zus. 11—	} zus. 10 (=0,036)%
Lymphosarkome der Nase	5=(0,012 } 0,026 %	
Karzinome der Nase	9=(0,021%)	2 (=0,007)

Man sieht, daß im Verhältnis zu den gutartigen Neubildungen in der Nase die bösartigen selten sind, und wenn die Sarkome auch über die Karzinome überwiegen, so sind jene doch relativ selten. Von den Karzinomen sind bis jetzt ca. 90 bis 100 Fälle veröffentlicht. Kümmel gibt bis zum Jahre 1896 als einigermaßen sichere Fälle von Sarkomen 69, von Karzinomen 40 an. Chiari (11) be-

richtet über 113 Fälle von Tumoren der Nase, darunter fand sich nur ein Sarkom. Die absolute Häufigkeit unserer Tumoren ist nach Finder (12) nicht so selten wie man früher annahm. Finder zitiert dann die Statistik von Gurlt (13), der zu entnehmen ist, daß unter 884 Fällen von Sarkomfällen 15 mal und von 9554 Karzinomfällen 4 mal der primäre Sitz des Tumors in der Nase gefunden wurde. Man sieht auch hier, daß das Karzinom bei weitem seltener in der Nase vorkommt als das Sarkom. Die Geschlechter scheinen gleich häufig von den Neubildungen befallen zu sein. Wo einzelne Autoren finden, daß die Frauen häufiger befallen sind, scheint es sich um Zufälle zu handeln. So weit ich die Literatur durchgesehen habe, habe ich gefunden, daß das Verhältnis nahezu gleich ist. Wenn Natier (14) findet, daß unter 6 Fällen von Nasensarkom 5 mal Frauen befallen waren, so stehen diesem Befund die Zahlen anderen Autoren gegenüber, wo das Verhältnis fast ein umgekehrtes ist. Es ist überhaupt, wie Zarniko bemerkt, sehr unzuverlässig bei kleinen Zahlen einer Statistik einen besonderen Wert zuzusprechen, so haben z. B. Harmer und Glas (15) das Verhältnis von Karzinom zu Sarkom gleich 25 : 6 gefunden, während Zarniko selbst 4 : 0 fand. Nach den meisten Statistiken ist jedoch das Verhältnis umgekehrt, so fand M. Schmidt die Zahlen 5 : 11 und Fraenkel 2 : 10.

Einem sehr interessanten, wenn auch noch ungeklärtem Gebiet, wenden wir uns mit der Besprechung der Aetiologie der malignen Tumoren der Nase und der Nebenhöhle zu. Die Theorien von Virchow, Ribbert, Hansen, Thiersch und Cohnheim sind zu bekannt, um näher darauf einzugehen. Die Enstehungsursachen des Sarkoms sind noch weniger erforscht wie dei des Karzinoms, auch Statistiken geben keinen genauen Anhalt. Am meisten ist wohl noch über das melanotische Sarkom gearbeitet worden und für diese führe ich die Statistiken von Dietrich und Wagner (16) an. Der erstere konnte bei 145 Fällen 26,2%, der letztere

bei 19 Fällen 31,5 % aller melanotischen Sarkome angeborene pigmentierte Warzen und Mäler als Ausgangspunkt der Sarkome feststellen. Mackenzie (17) spricht für gewisse Fälle von Nasensarkom Lues als ätiologisch wichtig an und Neumann (18) beschreibt einen derartigen Fall. Auch Esmarch (19) macht auf die Möglichkeit aufmerksam, daß Syphilis für die malignen Tumoren, besonders für Sarkom ätiologisch wichtig sein kann. Dasselbe sagt Schmidt und er weist außerdem noch den lupösen Prozessen eine dahingehende Bedeutung zu. Michaelis (20) kommt nach Erörterung verschiedener hierauf bezüglicher Literaturangaben zu dem Schluß, daß die angegebenen Fälle nicht sicher als ätiologisch ausschlaggebend angesehen werden könnten, und er meint, daß so etwas zu den seltensten Erscheinungen gehöre. Für die Entstehung der gefäßreichen Rundzellensarkome hat Th. Jaffé (21) wichtige Beiträge geliefert. Er nimmt an, daß einerseits Ausbuchtungen aus bestehenden Gefäßen und andererseits gewisse zellige Wandelemente für die Neubildungen in Betracht kämen. Die neugebildeten Gefäße sind hauptsächlich Arterien, was sowohl der mikroskopische Befund als auch das klinische Verhalten der Geschwulst (Pulsation) anzunehmen berechtigt. Zuerst hat Virchow (22) die Bedeutung der Wandelemente der Gefäße an der Entstehung einer Fremdbildung nachgewiesen. Auch C. O. Weber (23) und Waldeyer (24) haben sich in diesem Sinne geäußert. Und zwar ist es die kern- und zellreiche Adventitia, von der die jungen Bindegewebswucherungen ausgehen und bei dem alveolären Rundzellensarkom sind die Rundzellen dem Verlauf der Gefäße derart zugeordnet, daß man die Rundzellensarkome wohl als ein Produkt der gewucherten Adventitiazellen ansehen darf. Eberth (25) hat an den gröberen Kapillaren, Arterien und Venen des Gehirns, Rückenmarks und der Retina des Menschen noch eine besondere kernhaltige Membran, das Gefäßperithel, nachgewiesen, und auch diese

kann als Ausgangspunkt für die Sarkomzellen in Betracht kommen. Mithin kann man vielleicht einer primären Schädigung der Gefäße eine Bedeutung beim Entstehen des alveolären Rundzellensarkoms beimessen. Die Fälle, die Jaffé anführt, haben alle in der Anamnese ein Trauma aufzuweisen, was dieser Annahme zugute käme. Ach Taylor (26) führt insbesondere die Stirnhöhlenneubildungen auf ein Trauma zurück.

Um nun auf die Entstehung des Karzinoms überzugehen, hat man sich zu erinnern, daß nach Waldeyer (27) Epithelwucherungen nur vom Epithel und nicht vom Bindegewebe ausgehen, und zwar in der Regel so, daß die Karzinome die Epithelart ihres Mutterbodens wiederholen. Wo dies nicht der Fall ist, hat eine Anaplasie stattfinden müssen. In der Nase findet man eigentlich nur die Karzinome in Form der Zylinderzellenkarzinome, aber in den Nebenhöhlen, besonders in der Kieferhöhle, sind Plattenepithelkarzinome keine Seltenheiten. Diese Erscheinung erklärt Killian (28) mit anderen Autoren folgendermaßen: „Bevor man eine Anaplasie im Sinne Hansemanns (29) annimmt, ist es ratsam, sich nach Plattenepithel in der Kieferhöhle umzusehen. Von der Mundschleimhaut selbst abgesehen, sind von dieser herstammende Epithelnester sehr häufig an den Wurzeln der Zähne noch bis ins späte Alter und sogar im gewucherten Zustande vorhanden, jene débris épitheliaux paradentaires Melassez', von denen auch die Zahnwurzelcysten ihren Ursprung nehmen.

Bruns (30) und Partsch (31) haben schon darauf hingewiesen, „daß von diesen, zur Karzinombildung wie geschaffenen, Epithelquellen aus Karzinome entstehen können, die wir kurz als Zahnwurzelkarzinome bezeichnen wollen. Bei der innigen Beziehung der Wurzeln der oberen Backenzähne zur Kieferhöhle ist es begreiflich, daß solche Geschwülste bald auf die Schleimhaut der Höhle übergreifen

und dann für primäre Kieferhöhlenkarzinome erklärt werden.“

In der Nase ist die Matrix des Karzinoms meist in dem Epithel der Schleimhaut und der Drüsen gegeben, aber im Naseneingang können auch die Haarbälge hierbei noch in Betracht kommen, wie Carmalt (32) bewiesen hat. Man findet ja auch nicht selten, daß das Nasenkarzinom überhaupt vom Naseneingang, besonders von der Grenze zwischen Platten- und Zylinderepithel seinen Ausgang nimmt. Ueber die Entstehung der Karzinome im allgemeinen hat man außer den bekannten Theorien keine Anhaltspunkte; erwähnt sei, daß auch hier für die Nase, Lues und Lupus als ätiologisches Moment von einigen Autoren angesehen werden. Inwiefern chronische Eiterungen und gutartige Neubildungen in Zusammenhang mit Karzinom gebracht werden, wollen wir hernach betrachten, jetzt möchte ich nur noch auf die Möglichkeit hinweisen, daß auch Steine, Rhinoliten, einmal Anlaß zur Karzinombildung geben können, wie ein solcher Fall von Oppikofer (33) in der Kieferhöhle beschrieben wurde. Es handelte sich um eine jahrelang bestehenden Katarrh der Kieferhöhle; bei der Operation fand sich ein haselnußgroßer Stein, und die Schleimhaut war krebsig umgewandelt. „Ob die maligne Umwandlung der Schleimhaut durch die Eiterung als solche oder durch den mechanischen Reiz des Steines zustande gekommen ist, läßt sich nicht entscheiden; an letztere Möglichkeit muß jedenfalls gedacht werden.“ Es steht ja fest, daß entzündliche oder traumatische Reize nicht selten der malignen Geschwulstbildung voraufgehen, nur das „Wie“ ist noch unbekannt, ebenso geht die Tumorbildung häufig von alten Narben aus, und allen diesen Einflüssen ist die Nase ja häufig genug ausgesetzt, so daß man sich eigentlich wundern muß, daß die malignen Tumoren hier nicht häufiger gefunden werden.

Nun kommen wir zu der viel umstrittenen Frage der

Transformation gutartiger Tumoren in bösartige. Es spielt diese Frage für die Genese der malignen Nasentumoren eine bedeutende Rolle, denn die Zahl der an gutartigen Neubildungen Erkrankten ist sehr groß. Die Ansichten sind hierüber sehr geteilt und man hat sich zuerst über den Zusammenhang von gutartigen mit bösartigen Tumoren klar zu werden. Es sind folgende Kombinationen möglich: Infolge chronischer Reizungen der Nase oder einer Nebenhöhle können sich gutartige Polypen entwickeln. Einem sich später entwickelnden malignen Tumor wäre dann im Zusammenhang mit den gutartigen Polypen nur die Stelle eines Zufallsbefundes zuzuschreiben. Weiter können sich in der Umgebung von bösartigen Geschwülsten gutartige Polypen entwickeln, wie schon Voltolini erwähnt, die, wie Harmer und Glas (siehe 15) es anführen, „durch entzündlichen Reiz, durch Stauung oder andere unbekannte Momente entstehen können". Eine weitere, auch von Finder betonte (siehe 12), Möglichkeit ist die, daß sich von einem bestehenden malignen Tumor einzelne ödematös werdende Teile abzweigen können. Endlich kann man zu der Vermutung kommen, daß primär gutartige Polypen sich in bösartige im Laufe der Zeit umwandeln. Zieht man alle diese Möglichkeiten in Betracht, so sieht man, daß es einige Schwierigkeiten bereiten kann, in jedem Fall zur richtigen Diagnose zu gelangen, und zwar makroskopisch als auch besonders mikroskopisch, wie wir gleich sehen werden. Zuvor möchte ich noch etwas eingehender die Möglichkeit der Transformation gutartiger in bösartige Tumoren besprechen.

Den Chirurgen der vormikroskopischen Zeit stand zur Beurteilung über die Gut- oder Bösartigkeit der Nasentumoren nur das Unterscheidungsmerkmal des klinischen Verlaufs zu Gebote, und so ist es zu verstehen, daß damals die Transformationslehre nicht so sehr kritisch betrachtet wurde, wie es heute geschieht, denn in einem großen Teil

aller malignen Neubildungen sind die Patienten schon lange Zeit vor Bemerken derselben wegen Polypen behandelt worden. Das Mikroskop hat in neuerer Zeit in dieser Ansicht eine große Umwandlung bewerkstelligt und die Zahl der so umgewandelten Tumoren ist ganz wesentlich zusammengeschrumpft; ja einige Autoren, wie Billroth, Rindfleisch, Reebs, Kümmel, Zarnikow, Finder, Jaffé (35) und andere verneinen diese Frage vollkommen. Andere, z. B. Bayer (36), Michel (37) und Fink (38) stehen auf dem Boden der Transformationslehre und versuchen durch klinische und anatomische Daten diese Ansicht zu stützen. Wenn nun auch diese Fälle einer kritischen Betrachtung nicht vollkommen standhalten, wie es am besten Kümmel, Harmer und Glas bewiesen haben, so ist theoretisch eine Umwandlung gutartiger Tumoren in bösartige eigentlich doch ganz gut anzunehmen, zumal, wenn man Anhänger der Reiztheorien bezüglich der Entstehung der malignen Tumoren überhaupt ist. Absolut kann man sich heute noch nicht zur Transformationslehre bekennen, weitere Forschung bringt vielleicht mehr Licht in diese Frage, deren Lösung in bezug auf die Therapie von weittragender Bedeutung ist. Wo sich heute schon die Autoren unumwunden zur Transformationsmöglichkeit bekennen, wie außer den eben angeführten auch noch Lexer (39), Storb (40), Kramer (41) usw., können diese sich immerhin auf Virchow (42) berufen, der sich über diese Frage folgendermaßen geäußert hat: „Es geschieht eine Verwandlung bei den Geschwülsten der Bindesubstanzreihe in der Art, daß die Besonderheit des einen oder des anderen Gewebes, welche zum Teil und meist bestimmt wird durch die Beschaffenheit der Interzellularsubstanz, zum Teil durch die Beschaffenheit der zelligen Elemente, eine wesentliche Abweichung erfährt, indem die Zellen für sich eine immer stärkere Entwicklung machen, und zwar sowohl in der Richtung, daß sie sich bedeutend vergrößern, als auch in der anderen Richtung,

daß sie sich bedeutend vermehren. Je vollständiger eine solche Fortentwicklung der Fibrome (Myxome, Chondrome, Osteome, Melanome, Gliome) zu zellreichen und zugleich großzelligen Geschwülsten stattfindet, je mehr damit der frühere Charakter verloren geht und gewissermaßen im Sinne von Bruns eine Zellengeschwulst (Tumor cellulosus) entsteht, ohne daß jedoch die Zellen aufhören, den allgemeinen Typus des Gewebes, aus dem sie sich entwickelt haben, an sich zu tragen, um so mehr halte ich mich für berechtigt, das Ding ein Sarkom zu nennen.“

Daß man durch das Zusammentreffen von gutartigen Neubildungen mit bösartigen großen Irrtümern unterworfen sein kann, sei schon hier erwähnt, einmal vermögen die gutartigen Tumoren die bösartigen zu verbergen, und zweitens ist es möglich, daß man bei Probeexzisionen wiederholt nur gutartige Polypen konstatieren kann und dann danach seine Therapie einrichtet, während vielleicht irgendwo in der Tiefe der maligne Tumor unbeobachtet weiterwächst. Probeexcisionen besagen also bei Verdacht auf Karzinom oder Sarkom nicht viel, wenn sie nur gutartiges Untersuchungsmaterial zu Tage fördern, denn sehr leicht kann es passieren, daß nach einiger Zeit auf einmal das Krankheitsbild sich ändert und daß nun ein maligner Tumor diagnostiziert wird. Solche Fälle geben dann Veranlassung, die Transformationsmöglichkeit zu bejahen, während doch nur das Prävalieren der gutartigen Tumoren den malignen Tumor cachiert hatte. Solche Fälle sind mit Recht gegen die Transformation angeführt worden, und ich möchte einen analogen Fall aus der Semonschen Sammelforschung, von A. Sokolowski (43) mitgeteilt, näher wiedergeben, da er sehr instruktiv ist und da er beweist, wie vorsichtig man Probeexcisionen zu verwerten hat. Es handelt sich um ein langsam wachsendes Karzinom des Kehlkopfes, „das sich auf den Stimmbändern in Form warziger Wucherungen entwickelt hatte, deren genaue, im Laufe von zwei Jahren,

mehrmals von Prof. Przewoski ausgeführte mikroskopische Untersuchung konstant die Struktur der Fibroma-papillare aufwies. Erst die vierte Untersuchung an einem größeren excidierten Stückchen zeigte die typische Krebsstruktur. Dagegen schien das klinische Bild in den Anfangsstadien der Krankheit: das lange erhaltene gute Allgemeinbefinden, das Fehlen der Kachexie und der Drüsenschwellung usw., für die gutartige Natur des Leidens zu sprechen. Und dennoch war der Prozeß von Anfang an bösartiger Natur, nur hatte der langsame Verlauf nicht zum raschen Zerfall geführt, sondern im Gegenteil an der Oberfläche reichlich wuchernde Wärzchen zur Entwicklung gebracht; die aus ihr entnommenen Stückchen mußten jedoch das Bild der gewöhnlichen Papillome mit dicker Epithelschicht geben und hinsichtlich der Diagnose irre führen.“ Einen anderen Fall teilt Sokolowski aus eigener Beobachtung mit. Er hatte 1887 bei einem Patienten wegen Heiserkeit einen Polypen vom linken Stimmband entfernt, wonach der Patient entlassen wurde. Fünf Jahre später war derselbe Patient bei Prof. Lubliner in Behandlung, abermals wegen Heiserkeit. Dieser entfernte von dem linken Stimmband von derselben Stelle wie Sokolowski zweimal ein Stückchen, das mikroskopisch als Adenom angesprochen wurde. Als Sokolowski hiervon erfuhr, ließ er den von ihm vor fünf Jahren entfernten Polypen untersuchen und das Resultat war Adenokarzinom. Als der Patient ein Jahr darauf wieder zu Sokolowski kam, bot er das Bild eines Karzinomkranken, und nach der Radikaloperation wurde der Tumor als Fibrokarzinom angesprochen. Diese Krankengeschichte lehrt: Lubliner hätte aus dem Verlauf der Krankheit und aus dem mikroskopischen Befund der Probeexcisionen und aus dem schließlichen typischen Karzinombefund eine Umwandlung von gutartigem Stimmbandtumor in einen bösartigen annehmen können, und wenn nicht der von Sokolowski entfernte Polyp erhalten gewesen wäre, hätte man keinen Beweis gegen seine An-

nahme gehabt, während doch der Prozeß schon von Anfang als Karzinom anzusehen war.

Was über den Ausgangspunkt unserer Tumoren zu sagen ist, läßt sich dahin zusammenfassen, daß es oft, und besonders in den fortgeschrittenen Stadien nicht zu entscheiden ist, von wo, ob von der Nasenhöhle oder von einer Nebenhöhle, der Tumor seinen Ausgang nimmt [Finder, Zarniko, Schwenn (44)]. Harmer und Glas teilen die Tumoren nach ihren Ursprung in solche ein, die vom Septum, der lateralen Nasenwand und dem Antrum Highmori ausgehen, sie meinen aber, daß es in bezug auf Prognose und Therapie besser sei, sich mehr nach der Höhenlage des Tumors in der Nase zu richten. Auch über die Matrix der malignen Neubildungen läßt sich, wie Kümmel hervorhebt, oft kein Urteil, ob Knochen, Knorpel, Periost, Perichondrium oder Schleimhaut den Mutterboden darstellt, gewinnen. Einen Fall, bei dem ein Sarkom sicher von der Schleimhaut der Nase ausging, beschrieb Delana (45). Zwischen Sarkom und Karzinom kann man wohl dahin unterscheiden, daß ersteres häufig von dem Septum Strohe, Huetlin (46) und Schech (47), sei es vom Knorpel oder sei es vom Periost (Storb Wygodzinski (48) ausgeht, während das Karzinom seinen Ursprung mehr von der unteren Muschel oder der lateralen Nasenwand oder dem Nasendach nimmt. Natürlich kommen Ausnahmen häufig vor, so beschreibt Viennois (49) zwei melanotische Sarkome, die von dem Nasenflügel ausgehen. Daß Karzinome vom Naseneingang in die Nase hineinwachsen, ist ja auch einige Male beobachtet worden, doch ist wohl das häufigste, daß die Karzinome von dem Antrum Highmori durch die laterale Nasenwand in die Nase hineinwuchern (Kümmel), oder auch vom Keilbein oder Siebbein. Daß übrigens andere Autoren für das Septum gerade festgestellt haben, daß es am wenigsten oft den Ausgangspunkt für Tumoren bilde, sei erwähnt, wie es Olschewski (50) z. B. gefunden hat, und

Chiari (51) schreibt 1886, „die Sarkome (des Septums) sind sehr selten, ich habe sie noch nie gesehen“. Um nun auch der Nebenhöhlen als Ausgangsort der malignen Tumoren zu gedenken, so schreibt Killian (52) über das Sarkom der Kieferhöhle: „Von diesen Geschwülsten sind nur wenige in einem so frühen Stadium beobachtet, daß man annehmen kann, ihre Entwicklung hätte innerhalb der Kieferhöhle begonnen.“ Auch Huetlin spricht sich dahin aus, nur dehnt er diese Behauptung auch noch auf den Sinus frontalis und das Siebbein aus, doch schließt er: „Dieses gilt jedoch weniger von dem Karzinom als von dem Sarkom.“ Moritz Schmidt (siehe 10) äußert sich über das Sarkom gegenteilig, denn er meint, daß die Nase verhältnismäßig selten selbst den Ursprungsort der malignen Tumoren bildet, daß vielmehr die überwiegende Mehrzahl der Fälle von einer Nebenhöhle, und ganz besonders vom Siebbein, ihren Ursprung nehmen. Für die Karzinome ist in den Nebenhöhlen die Matrix in der Schleimhaut selbst und dem Drüsenepithel gegeben. Am sichersten und häufigsten ist das Karzinom der Kieferhöhle gefunden worden, und hier sind außer der Schleimhaut noch die Melassezschen Epithelnester als Ausgangspunkt zu beachten; daß hierbei das Karzinom meist ein Plattenepithelkarzinom ist, wurde schon erwähnt. Um überhaupt die Genese der Plattenepithelkrebse der Nase und ihrer Nebenhöhlen näher zu erörtern, erwähne ich die vier Möglichkeiten nach Harmer und Glas. 1. Das Karzinom wächst vom Introitus der Nase in die Nase hinein, 2. es sind dem Auftreten des Tumors Entzündungserscheinungen voraufgegangen, und durch diese sind Epithelmetaplasien verursacht worden, die dann zu dem Tumor angewachsen sind, 3. sind die Melassezschen Epithelnester der Ursprung und 4. kann nach der Cohnheimschen Reiztheorie ein versprengter Plattenepithelherd ins Wuchern geraten. Die Karzinome, die aus der eigentlichen Schleimhaut entspringen, sind reine Zylinderzellenkarzinome, können sich

jedoch, falls die Drüsen mit zu wuchern anfangen, in Adenokarzinome umbilden.

Wenden wir uns nun der Diagnose der malignen Neubildungen zu. Da sich die Diagnose bei unserer Erkrankungsart oft nur aus den Symptomen stellen läßt, so seien diese im Zusammenhang mit der Diagnose besprochen. Das Wichtigste bei seiner Diagnose der malignen Nasentumoren ist, wie auch sonst, die Frühdiagnose, denn nur durch frühzeitige therapeutische Eingriffe läßt sich die überaus ungünstige Prognose der malignen Nasentumoren etwas günstiger gestalten. Naturgemäß ist eine frühzeitige Diagnose der Nebenhöhlentumoren äußerst schwierig und von mancher Seite wird, falls Verdacht auf bösartige Neubildungen besteht und wenn man durch alle Hilfsmittel nicht zu einer definitiven Diagnose kommen kann, eine Probeeröffnung der betreffenden Nebenhöhle als indiziert angesehen. Neben den allgemeinen Symptomen der malignen Neubildungen überhaupt, kommen für die der Nase noch einige andere in Betracht, die sie teilweise wohl mit den gutartigen gemeinsam haben, die aber im vorgeschrittenen Stadium für sie spezifisch sind. Es wird sich die Neubildung, je nach ihrem primären Sitz, durch verschiedene Erscheinungen bemerkbar machen. Tumoren der Nase selbst führen zunächst zu Respirationsbeschwerden durch Nasenverlegung, zwar gilt dies mehr für die Sarkome als für die Karzinome, denn bei den letzteren macht sich von Anfang an eigentlich mehr, wie Kümmel sagt, eine „Defektbildung“ bemerkbar, indem es „in gleichem Maße zerfällt wie es wächst“. Beiden Tumoren gemeinsam kann die Anosmie werden, und zwar den Sarkomen mehr die respiratorische, den Karzinomen die essentielle. Die Sarkome besitzen eine recht beträchtliche Ausdehnungskraft, und es ist nichts seltenes, daß sie die Skeletteile der Nase und des Gesichts in großer Ausdehnung auseinander treiben. Der Fall Huetlins kann hierfür als ein charakteristischer Beleg erwähnt werden. Neben

dieser mechanischen Verdrängung, die gutartige Tumoren, abgesehen von Schädelbasisfibromen, selten haben, kommt den bösartigen Tumoren noch das infiltrierende und destruierende Wachstum zu, das sie besonders von den gutartigen scheidet. Die Folgen dieser Eigenschaft werden sich, je nach dem Sitz des Ausgangspunktes, verschieden zeigen. Tumoren der vorderen Nase zeigen das Bestreben, nach außen zu gelangen, sei es per vias naturales durch die Nasenlöcher oder durch die Choanen in den (Pharynx oder in die Nebenhöhlen. Es wird hierbei zu deutlicher Sprachveränderung kommen, da die Resonanzverhältnisse sich durch die Nasen- und Rachenverlegung ändern; und daß diese Wucherungen im Rachen konsekutive Tuben- und Mittelohrerkrankungen eventuell mit Taubheit nach sich ziehen können, ist leicht verständlich. Ebenso können Durchbrüche in die Orbita vorkommen, die Bewegungsstörungen des Bulbus und Gefährdung der Sehkraft hervorrufen können. Sind die vorderen Siebbeinzellen und die Stirnhöhle ergriffen, so ist die vordere Schädelgrube und das Stirnhirn in größter Gefahr der Mitbeteiligung. Die Verletzung des Stirnhirns an sich kann bekanntlich ziemlich lange symptomlos verlaufen, doch ist durch die Schädigung der Meningnen eine Meningitis mit ihren Folgen bald zu erwarten. Wichtiger sind die Schädigungen, die Tumoren der hinteren Siebbeinzellen und des Keilbeins hervorrufen können. Gelangt der Tumor hier in das Schädelkavum, so findet er auf seinem Wege den Nerv. olfactorius, opticus, abducens und Aeste des Trigeminus. Die Symptome, die hieraus entstehen können, ergeben sich von selbst. Die Tumoren dieser Gegend neigen besonders zum Durchbruch in die Orbita, Chiari (53) (Schwenn), und geben mit den Nervenverletzungen einen Symptomkomplex, der besonders gut durch zwei Fälle Schmiegelows (54) illustriert wird. Es handelte sich hierbei um ein Myxosarkom des rechten Sinus sphenoidalis und um ein Karzinom des Sinus sphenoidalis.

Wygodzinski faßt den Wert der symptomatischen Erscheinungen für die Diagnose und Lokalisation der Tumoren so zusammen, daß er sagt, nur die Symptome selbst könnten über Größe und Sitz der Tumoren Aufklärung geben. Bei Zerstörung von Nerven tritt außer Schmerzhaftigkeit am Ort der Zerstörung auch noch eine Anästhesie des betreffenden, von ihm versorgten Gebietes auf, sobald der Nerv vollständig getrennt ist. Die Schmerzen kommen in diesem Falle durch Druck auf das zentrale Ende zustande. Die Tumoren der Kieferhöhle sind sehr schwer frühzeitig zu diagnostizieren. In den Frühstadien soll nach Killian (siehe 52) oft eine katarrhalische Erkrankung der Kieferhöhle im Vordergrund stehen, was begreiflicherweise leicht zu irrigen therapeutischen Maßnahmen Anlaß geben kann. Charakteristisch sollen die Schmerzen in der Wangengegend sein und die oft heftigen Zahnschmerzen. Auch Zahnausfall ist verschiedentlich beobachtet. Von dem Antrum greift der Tumor nach Schädigung der Infraorbitalnerven leicht in die Orbita über, desgleichen sind Durchbrüche in die Nase und den Mund keine Seltenheiten. Jedenfalls muß man bei bestehenden Kieferhöhlenempyem und Anästhesie im Gebiete des Infraorbitalnervens stets an eine maligne Neubildung denken, denn eine Eiterung vermag den Nerv wohl zu reizen, aber nicht vollständig zu zerstören. (Killian.) Zur Unterstützung der Diagnose stehen uns die einfache Durchleuchtung, die Röntgenaufnahmen und die direkte Inspektion und Palpation zu Gebote. Die Rhinoskopia directa kann uns bei kleinen Tumoren der vorderen Nase wohl einigen Aufschluß geben, doch wird sie uns auch hier nicht immer zum Ziele führen, denn wenn sich z. B. die Sarkome von den gutartigen Polypen auch dadurch unterscheiden, daß sie im Gegensatz zu diesen stets breitbasig der Schleimhaut aufsitzen, Schäffer (55), Mackenzie (siehe 17), so ist dies von den sogenannten blutenden Septumpolypen auch beobachtet worden, Möller

(56). Ein wichtiges diagnostisches Hilfsmittel bieten bei Kieferhöhlentumoren die Veränderungen der lateralen Nasenwand. Der Tumor durchwächst in breiter Flächenausdehnung die laterale Nasenwand und bildet hier, besonders im mittleren Nasengang, flache Tumormassen, die mit Vorwölbung der Wand verbunden sind, wie sie sich bei einfachen Granulationstumoren und bei Nebenhöhleneiterung nicht finden. Wichtiger ist schon die postrhinoskopische Untersuchung, denn wenn man den Tumor in den Epipharynx hineingewuchert sieht, so unterscheidet dieses Symptom schon in gewissem Maße zwischen gut- und bösartig, da gutartige Tumoren nur sehr selten in den Pharynx hineinwachsen. Die Palpation unterstützt uns in dem Sinne, daß sie uns z. B. über Fluktuation des aufgetriebenen Nasenskelettes, wie sie bei manchen gefäßreichen Sarkomen vorkommt, und über Erweichung der Knochenwände, z. B. der Kieferhöhle bei Karzinom, Aufschluß gibt. Die Durchleuchtung bleibt stets ein etwas unsicheres Hilfsmittel der Diagnose, denn einmal können Empyeme und Granulationen ebenfalls eine Verdunkelung der betreffenden Höhle geben, und andererseits ist es nicht notwendig, daß allemal eine Verdunkelung bei bestehendem Tumor auftreten muß. Nur im Zusammenhang mit einer eventuellen Anästhesie im Gebiete eines verletzten Nervens erlaubt eine Verdunkelung der Kieferhöhlengegend einen Rückschluß auf einen Tumor der Kieferhöhle. Die Anwendung der Röntgenstrahlen stößt ebenfalls auf Schwierigkeiten, denn sowohl Empyem und Granulationen, als auch Tumoren können einen Schatten auf der Platte geben; man kann das Röntgenbild also nur im Zusammenhang mit anderen Symptomen zur Diagnose benutzen. Jedenfalls sind Fälle bekannt, wo nur auf den Schatten im Röntgenbilde hin an die Operation eines Tumors gegangen wurde und wo dann nichts gefunden wurde. S. Flatau (57) äußerte sich schon vor einer Reihe von Jahren: „Die Hoff-

nungen, maligne Tumoren früh zu erkennen, die anfänglich an diese Methode (Röntgenbild) geknüpft wurden, haben sich nicht bewährt.“

Wenn wir nun der Schwellung der Lymphdrüsen Erwähnung tun, so tun wir es nur in dem Sinne, daß ein Nichtergriffensein der sogenannten regionären Lymphdrüsen noch lange kein Zeichen dafür ist, daß kein maligner Tumor vorliegt, denn einmal sind die Drüsen des Kieferwinkels und des Halses nicht die ersten Drüsenetappen für den Lymphstrom der Nase und der Nebenhöhle, sondern diese muß man im Rachen selbst suchen, und andererseits ist die Untersuchung dieser pharyngealen Drüsen nicht gut zu bewerkstelligen. Ein Symptom kann man zur Diagnose der malignen Tumoren mit ziemlicher Sicherheit verwenden, und das ist das Nasenbluten. Wenn man bei Vorhandensein von Polypen ein öfteres heftiges Nasenbluten beobachtet hat, ohne einen Grund für die Blutung finden zu können, so kann man, besonders bei älteren Leuten, die Diagnose: Tumor malignus mit größter Wahrscheinlichkeit stellen, und zwar trifft dies mehr für das Sarkom als für das Karzinom zu. Auch ein Zerfall mit fötider Verjauchung ist bei Sarkomen häufig beobachtet, und solche Kranke verbreiten oft einen penetranten Geruch, den sie oft wegen ihrer Anosmie nicht bemerken. Als weiteres diagnostisches Hilfsmittel können wir uns der Probeexzision bedienen, und dies wird auch wohl das souveränste Mittel bleiben, aber daß eine unter dem Mikroskop für gutartig anzusehende Probeexzision nicht immer einen malignen Tumor auszuschließen braucht, haben wir weiter oben gesehen. Auch kommt es vor, daß, wirklich aus dem Tumor selbst, probeexzidierte Stücke nichts von dem malignen Gewebe zeigen (Harmer und Glas), deshalb ist ein negativer Ausfall des untersuchten Probeexzisionsstückchens nicht als ein Beweis gegen einen malignen Tumor zu verwerten. So können

z. B. Granulationen mikroskopisch ganz das Aussehen eines kleinzelligen Rundzellensarkoms darbieten.

Ein sehr wichtiges Symptom der malignen Nasen-Nebenhöhlentumoren, der Kopfschmerz, darf nicht übergangen werden. Die Erklärung für die Kopfschmerzen kann durch Druck des Tumors auf die Nachbarschaft gegeben werden, es können aber auch ein arrodierter Nerv oder eine allgemeine meningeale Hyperämie die Ursache für die Schmerzen abgeben. Wenn wir nun noch der sekundären Eiterung der Nebenhöhlen als Symptom gedenken, so haben wir für die Diagnose die wichtigsten Anhaltspunkte gegeben und gehen im folgenden zur Differentialdiagnose über.

Die Differentialdiagnose gliedert sich ohne weiteres in zwei Teile: in die makroskopische und in die mikroskopische Differenzierung. Die makroskopische Untersuchung hat mit mancherlei Schwierigkeiten zu rechnen, so können in der inneren Nase, besonders am Septum von gutartigen Tumoren Fibrome, Enchondrome, traumatische Hämatome, Abszesse, gewöhnliche Polypen und die sogenannten „blutenden Septumpolypen" äußerst oft Zweifel in die Diagnose bringen. Noch schwieriger ist oft die Unterscheidung gegen Tuberkulome und Syphilome, während das Rhinosklerom durch die Form der aufgetriebenen Nase, durch die Verbreiterung ihres Ansatzes, durch die Ausfüllung der Nasenvorhöfe mit lappigen Wülsten, sowie durch die gleichmäßige Verdickung der Umrandung der Nasenöffnungen charakterisiert ist (Pieniazek 58), wozu der bazilläre Befund noch hinzukommt. Von den Fibromen ist das langsame Wachstum, die Derbheit und das sehr seltene Vorkommen als typisch angegeben (Harmer und Glas); dasselbe gilt von den Enchondromen. Für Hämatome und Abszesse ist meist aus der Anamnese und durch die Probepunktion ein Anhalt zu gewinnen. Gegenüber den gewöhnlichen Polypen resp. Schleimpolypen vermögen oft bestehende Nebenhöhleneiterungen Aufschluß zu geben. Außerdem ist der

meist gestielte Polyp von den mehr breitbasig aufsitzenden malignen Tumoren leicht zu trennen, obgleich es auch beobachtet ist, daß ein Karzinom in Polypenform gewachsen ist (Waldeyer s. 24). Ferner kommen nach Schäffer (siehe 55) die Schleimpolypen und Papillome mehr beiderseits vor, während die malignen Tumoren mehr einseitig beobachtet sind. Die teleangiektatischen Septumpolypen sind einem gefäßreichen Sarkom oft sehr ähnlich, doch sind auch sie meist gestielt. Beschrieben sind sie z. B. von Schadewaldt (59). Weit schwieriger gestaltet sich die Unterscheidung von den Tuberkulomen. Zieht man den häufigen Sitz der Tuberkulome am knorpeligen Septum und an der unteren Muschel in Betracht und vergegenwärtigt sich die höckerigen weißlichen Knötchen der Tuberkulome, so wird man einigermaßen gegen eine Verwechslung mit einem malignen Tumor geschützt sein. Besteht außerdem noch ein perforierendes Ulcus am Septum und gibt die sonstige Untersuchung des Patienten Anhalt für eine Tuberkulose oder für Lupus, so wird dies die Diagnose wesentlich erleichtern. Der Nachweis von Tuberkelbazillen gelingt aus den Tuberkulomen meist nicht. Für maligne Neubildung spricht außerdem ein rasches Wachstum, das den Tuberkulomen fehlt, ebenso fehlt ihnen die für maligne Tumoren typische Blutung. Die Syphilis der Nase kann sowohl als Primäraffekt, als auch als Tertiäraffekt einige Bedenken bei der Diagnose wachrufen. Die Diagnose ist leicht, „wenn neben der charakteristischen Härte und Lymphdrüsenschwellung sekundäre Erscheinungen von seiten der Haut oder Schleimhaut sich einstellen“ (Schech 60). Einen Nasentumor als Syphilom anzusprechen, bietet keine Schwierigkeiten, wenn die Anamnese oder Residuum älterer Erscheinung Anhaltspunkte geben. Viel schwieriger wird die Sache, wenn dies nicht der Fall ist und wenn jede Infektion geleugnet wird. Außer einer probatorischen Darreichung von Jodkali vermag dann noch die Lokalisation der Lues

am Septum mit Neigung zur Perforation und Sequesterbildung, die derbe Infiltration der Umgebung, die typische Geschwürsbildung, allgemeine Kopfschmerzen und Neuralgien gegen eine Verwechslung mit einem malignen Tumor zu schützen, außerdem wird die sereologische Untersuchung zusammen mit der klinischen heute kaum eine Fehldiagnose zulassen.

Ebenso wie diese Tumoren der inneren Nase differentialdiagnostisch Schwierigkeiten bereiten können, gilt dies auch von den Tumoren der Nebenhöhlen. Da die Tumoren der Nebenhöhlen meist erst dann zur Beobachtung kommen, wenn sie die Höhle prall ausfüllen und deren Wände usurieren oder vorwölben, so hat man alle die Momente zu beachten, welchen diese Eigenschaften eigen sind. Das sind in erster Reihe Osteome, Enchondrome und Empyeme. Cysten, Hämatome und gutartige Polypen, die zu solchen Erscheinungen führen, gehören zu den größten Seltenheiten. Osteome und Enchondrome wachsen äußerst langsam und bewirken keine kachektischen Erscheinungen. Empyeme geben oft Veranlassung zu Verwechslungen mit malignen Tumoren, denn einmal können sie die Nebenhöhlenwände in größter Ausdehnung vortreiben und erweichen, wie dies auch von den malignen Tumoren beobachtet wird, und andererseits kann ein maligner Tumor für ein Empyem gehalten werden, wenn es nämlich in dem Tumor zu Zerfall und Verjauchung gekommen ist. Da läßt dann auch eine Probepunktion im Stich, es sei denn, daß Tumorfetzen dem Aspirierten beigemengt sind. Kommt man hiermit nicht zum Ziel, so schlägt Killian vor, eine breite Eröffnung der betreffenden Höhle zu machen, um zu einer klaren Einsicht zu gelangen. Ebenso hat man an einen malignen Tumor der Nebenhöhle dann zu denken, wenn bei einem Empyem die charakteristischen Schmerzen und Neuralgien bestehen bleiben, nachdem man eine Ausspülung der Höhle gemacht

hat; die Schmerzen kommen dann meist von dem Druck der Tumormassen auf einen Nerven.

Eine kritische Betrachtung in bezug auf die Diagnose hat sich auf Orbitaltumoren zu erstrecken, denn sowohl diese als auch die von der Nase in die Orbita durchgewucherten Tumoren vermögen dieselben Symptome hervorzurufen, nämlich Exophtalmus, Bewegungsstörungen des Bulbus und Sehstörungen. Findet man in der Nase oder einer der Nebenhöhlen einen primären Tumor, so ist die Diagnose meistens leicht. Wenn aber der Tumor z. B. unter der mittleren Muschel sitzt und „wenn man bei der Untersuchung der Nase keinen Tumor konstatieren kann“ (Schwenn s. 44), so ist die Diagnose oft sehr schwer. Primäre Erkrankungen der Orbita rufen aber jedenfalls leicht funktionelle Störungen des Auges hervor, was bei Tumoren, die von der Nase wachsen, nicht immer der Fall zu sein braucht. Fernerhin müssen wir jetzt noch die Eigenschaft der malignen Nasentumoren bewerten, die sie besonders mit den Schädelbasisfibromen gemeinsam haben, das ist das Auseinanderdrängen der knöchernen Anteile der Nase. Besonders Tumoren der Siebbeingegend und des oberen Nasenabschnittes führen oft zu dieser Verdrängung des Nasenskelettes. Es weichen dabei die Nasen- und Tränenbeine dem Druck des Tumors aus, es kommt zu einer Seitwärtsverlagerung der Orbitae und zu einer Verwölbung des Nasenrückens. Ein extremer Fall dieser Art ist das von Huetlin beschriebene Sarkom. Genau dieses Bild kann auch von den Schädelbasisfibromen geliefert werden, denn obgleich diese Tumoren histologisch durchaus gutartig sind, besitzen sie klinisch ein solches Wachstum, daß man sie zu den bösartigen rechnen kann. Sie dringen infolge ihrer Expansionskraft nicht nur in den Pharynx, in die Nase und in die Nebenhöhlen ein, sie bringen durch ihren Druck auch den Knochen zum Schwund und wachsen genau wie die malignen Tumoren in das Schädelkavum ein. Außer

dem gewaltigen Wachstum haben diese Fibrome noch die Rezidivfähigkeit mit den malignen Tumoren gemeinsam. Hier die Differentialdiagnose zu stellen, ist manchmal nicht leicht; sind auch die Schädelbasisfibrome meist an die Pubertätsjahre gebunden, so sind doch auch Sarkome in diesen Jahren keine Seltenheit. Es fragt sich ja überhaupt, ob die sogenannten Schädelbasisfibrome stets wirklich von der Schädelbasis ausgehen — als gewöhnlicher Ausgangspunkt wird das Os tribasulare und der Körper des Keilbeins angegeben —, denn aus dem bei der Operation gewonnenen Anblick läßt sich meist kein Schluß auf den Ausgangspunkt ziehen, dazu sind die heutigen Operationen zu blutig und das Operationsfeld zu unübersichtlich. Wenn man erwägt, daß die Tumoren meistens im Pubertätsalter, also zur Zeit der zweiten Dentition entstehen, so darf man im Hinblick hierauf vielleicht auch noch einen anderen Entstehungsmodus vermuten. Eine definitive Diagnose, ob ein maligner oder beninger Tumor vorliegt, gestattet meistens nur die mikroskopische Untersuchung. Daß übrigens auch Schleimpolypen zur Auftreibung der knöchernen Nase führen können, ist von Schäffer erwähnt, aber es ist dies sicher sehr selten. Beschrieben ist die Fraktur des Nasenbeins und Auftreibung der Nase durch einen Schleimpolypen, auch noch von Witte (62). Doch betont Treitel (63), daß eine solche Dehiszenz der knöchernen Nase durch Schleimpolypen außerordentlich selten ist. Inwiefern die regionären Lymphdrüsen zur Differentialdiagnose zu verwerten sind, haben wir schon weiter oben gesehen, und wir betonen nur nochmals, daß die regionären Drüsen im Pharynx zu suchen sind. Was die Metastasen der malignen Nasentumoren anlangt, so sagt Kümmel über das Sarkom, daß kaum je welche beobachtet seien, außer in einem Fall von Féréols.

Das Mikroskop erleichtert in den meisten Fällen die Differentialdiagnose außerordentlich und in keinem irgend zweifelhaften Fall ist die Probeexzision und deren mikro-

skopische Untersuchung zu unterlassen. Und doch läßt auch dieses Hilfsmittel manchmal im Stich, wie wir ja auch schon oben, gelegentlich der Besprechung der Coexistenz von malignen und benignen Tumoren gesehen haben; doch auch anderen Tumoren gegenüber läßt die mikroskopische Untersuchung zuweilen im Stich. So gleicht ein Syphilom unter dem Mikroskop oft einem kleinzelligen Rundzellensarkom. Hier bringt das Jodkalium oft das Entscheidende. Auch die sogenannten blutigen Septumpolypen können mikroskopisch Anlaß zur Verwechslung geben. Thorhorst (63) beschreibt 13 Fälle, bei denen mikroskopisch hauptsächlich Gefäße und Bindegewebe gefunden wurden, ab und zu bot sich aber auch Granulationsgewebe. Die Tumoren waren aber durchaus gutartiger Natur, wenn auch manche Stellen infolge der jungen Zellen im Granulationsgewebe einen an Sarkom erinnernden Bau zeigten. Ebensolche Fälle hat Möller (s. 56) beschrieben, und hier kam noch dazu, daß die Rundzellen des Granulationsgewebes sich mancherorts in Spindelzellen umgewandelt hatten. Daß es sich in diesen Fällen aber doch hauptsächlich um Granulationsgewebe gehandelt hat, hat Glas (64) betont. Auch den Fibromen gegenüber läßt die mikroskopische Differentialdiagnose manchmal im Stich, denn zahlreiche Fibrome und Sarkome können sich sehr gleichen (Mikulicz, Hammer und Glas).

Nun hätten wir schließlich noch der Differentialdiagnose zwischen Sarkom und Karzinom zu gedenken. Erinnern wir uns, daß das Karzinom mehr bei älteren Leuten auftritt, während das Sarkom an kein bestimmtes Alter gebunden ist, und ziehen wir die dem Karziriom häufiger eigene Fähigkeit der Affizierung der Lymphdrüsen in Betracht und vergegenwärtigen wir uns, daß das Karzinom leichter zu Zerfall und Verjauchung und Durchbruch nach außen führt, während das Sarkom zu Auftreibungen des Knochens neigt, und bedenken die Spontanblutung, die häufiger beim Sarkom gefunden wird, und suchen wir den Ausgangspunkt des

Tumors zu erforschen, — Sarkom mehr vom Septum, das Karzinom mehr von der lateralen Nasenwand, so sind uns hiermit genügend Anhaltspunkte zur Diagnose gegeben.

Die Prognose der malignen Nasentumoren richtet sich nach ihrem Wachstum und ihrer Ausdehnung, aber im allgemeinen kann man wohl sagen, daß unsere Tumoren, ob konservativ oder radikal behandelt, nur selten zu einer definitiven Heilung gebracht werden können. Ist eine radikale Entfernung unmöglich, so muß man die Prognose als sehr schlecht ansehen. Von allen Sarkomen können wegen ihres rücksichtslosen Wachstums die kleinzelligen und hiervon wieder besonders die Rundzellensarkome als die ungünstigsten angesehen werden. Es folgen dann die Spindelzellen- und Fibrosarkome, denen sich die Melanosarkome anreihen, die nach Beobachtungen verschiedener Autoren (P. Heymann, Michael 65) in der Nase relativ günstig sind. Am günsitgsten ist die Prognose für die myelogenen Sarkome, besonders für die abgekapselten, denn durch sie wird der Knochen nur mechanisch verdrängt, da das Sarkom vom Knocheninnern ausgeht und von dem darüberliegenden Periost aber immer wieder neuer Knochen gebildet wird. Man hat also bei rechtzeitigem Eingriff die Aussicht, den Tumor in toto aus seiner Knochenschale auslösen zu können. Eine Arbeit Huetlins hat sich mit dieser Sarkomart näher befaßt. Daß der Ausgangspunkt des Tumors Einfluß auf die Prognose hat, ist leicht verständlich, so werden die Tumoren des untersten Abschnittes der Nase als weit günstiger angesehen werden können als die im oberen Abschnitt oder die der Nebenhöhlen.

Boylan (66) berichtet so z. B. von einem Sarkom der mittleren Muschel von Hühnereigröße, das mit der heißen Schlinge entfernt werden konnte und wo dann der Patient über 20 Monate rezidivfrei blieb. Einen ähnlichen Fall demonstrierten Bond (67) und Lack (68), bei dem letzteren wurde auch noch ein Teil der Orbita und der Kieferhöhle mit entfernt. Manasse (69) beschreibt 6 operierte Fälle,

davon zweimal Endotheliom, einmal Cholesteatom, kombiniert mit Sarkom des Siebbeins und der Stirnhöhle und dreimal Karzinom. Drei Fälle sollen nach der Operation günstig verlaufen sein. Auch Schwenn weiß von einem Spindelzellensarkom des vorderen Siebbeins zu berichten, das 6 Monate ohne Rezidiv blieb. Die Sarkome der Nebenhöhle sind prognostisch schon deswegen schlecht zu beurteilen, weil die Tumoren in ihnen sehr groß werden können ohne bemerkt zu werden und weil sie sogar, wie Hammer (70) mitteilt, die Fähigkeit haben, den Knochen, sobald sie auf ihn treffen, zu ersetzen und dabei die äußere Form der Knochen lange Zeit beibehalten können, was natürlich die Chancen der Heilung wesentlich herabsetzt. Die Tumoren des hinteren Siebbeins, des Keilbeins und der Stirnhöhle bieten außerdem noch ständig die Gefahr einer Meningitis im Anschluß an einen Durchbruch in die Schädelhöhle. Durch eine Operation wird diese Gefahr keineswegs beseitigt, denn durch die Operation kann nur zu leicht eine Verletzung und Infektion der Meningnen eintreten, da sich im Gebiet der Nase das Operationsfeld stets nur relativ aseptisch halten läßt. Die mannigfachen Schwierigkeiten, über die wahre Ausdehnung eines malignen Nasen-Nebenhöhlentumors ein klares Bild zu bekommen, verringert die Prognose quoad Radikalheilung sehr, denn meistens wird, trotz genauester Symptombeachtung der Tumor bei der Operation größer gefunden, als sich vermuten ließ. Hierüber bestehen viele Mitteilungen Knight (71), Harmer und Glas, Kümmel, Zarniko u. a.). Auch in einem unserer Fälle hat sich diese Tatsache leider bewahrheitet. Was man hinsichtlich der Prognose auf eine histologisch gutartige Probeexzision zu geben hat, haben wir schon genügend betrachtet. Daß ein Befallensein der regionären oder gar submentalen Lymphdrüsen die Aussicht auf Heilung ebenfalls herabsetzt, ist ohne weiteres klar.

Gilt das bisher Gesagte hauptsächlich für Sarkome, so gleichen die Karzinome diesen doch im Wesentlichen vollkommen, ja, sie sind eigentlich noch gefährlicher, da sie

viel rücksichtsloser alle Widerstände zerfressen und bei der meist bestehenden Verjauchung noch leichter zu einer Infektion führen können. Auch sind beim Sarkom Spontanheilungen eingetreten, was von einem Karzinom nie beobachtet wurde. Berichtet hat über eine solche Rückbildungsfähigkeit der Sarkome Thomson (72). Es handelte sich um ein Rundzellensarkom des Antrum Highmori, das auch die Schädelbasis infiltriert hatte und das, nachdem es das Septum durchdrungen hatte, auch die andere Seite der Nase ausfüllte. Operation. Nach 2 Monaten ein Rezidiv. Neue Operation. Die Geschwulst drängte sich durch die Inzisionswunde und breitete sich auf dem Gesicht aus. Von einer Fortsetzung der Operation wurde Abstand genommen. Patient macht sich Umschläge mit Wallwurz. Nach 4 Monaten war die Geschwulst aus dem Gesicht vollständig verschwunden, ebenso jede Spur derselben im Munde. Es bestand keinerlei Beschwerde. Bei einem anderen 75jährigen Patienten trat in dem Tumor, der am harten und weichen Gaumen lokalisiert war und der die Choane verlegte, Nekrose ein, er zerfiel und heilte aus.

Ueber die Therapie der malignen Nasentumoren sind die Ansichten der Autoren sehr geteilt. Während die einen sich der Operation gegenüber ablehnend verhalten und nur der konservativen Therapie das Wort reden, stehen die andern auf dem Standpunkt der unbedingten möglichst radikalen Operation, wenn auch nur einige Aussicht auf gründliche Entfernung vorhanden ist und das letale Ende um einige Zeit wenigstens hinausgeschoben werden kann. Die Aussichten, ein Karzinom total zu entfernen, ist jedoch noch geringer als man es für das Sarkom gefunden hat und daher schreibt Finder von dem Karzinom: „selbst wenn man noch so radikal operiert und sogar die infiltrierten Lymphdrüsen mit exstirpiert, wird der Exitus dadurch nicht aufgehalten. Ja es scheint sogar, als ob jeder operative Eingriff einen neuen Reiz für das Wachstum der Geschwulst bildet. Die Karzinome der Nasenhöhle werden also am besten als ein

Noli me tangere für den Chirurgen betrachtet. Wir müssen uns darauf beschränken, bei völliger Undurchgängigkeit der Nasenhöhle dem Patienten etwas Luft zu verschaffen, was vielleicht am besten durch die Elektrolyse geschehen könnte.“

Nehmen wir die konservativen Behandlungsmethoden vorweg, so wird besonders für das Sarkom eine Arsenverordnung vorgeschlagen und Zarniko, Mikulicz wollen es bei allen Sarkomen angewandt wissen, aber besonders bei inoperablen. Von der Behandlung der Tumoren mit Elektrolyse, besonders für Palliativoperationen ist man heute wieder mehr zurückgekommen, wenn man auch radikale Heilung durch sie erlangen kann, denn: „es ist bei ihr aber viel schwerer, als bei der Galvanokaustik, septische Vorgänge und Fäulnis der zerstörten, durch die Elektrolyse nicht aseptisch werdenden Tumormassen zu verhüten“ (Kümmel). Auch die Bestrahlungen mit Röntgen- und Radiumstrahlen verdienen der Erwähnung, da es einige Fälle gibt, bei denen der Tumor durch die Behandlungsart zum Schwinden gebracht wurde. Von der Behandlung mit sterilen Erysipelkulturen hat man in letzter Zeit wohl vollkommen Abstand genommen, ebenso von der Unterbindung der das Tumorgebiet versorgenden Gefäße. Letzteres wurde noch von Waldeyer (s. 24) empfohlen, ebenso die Galvanokaustik, da er wegen der Unmöglichkeit bei den Nasentumoren im Gesunden zu operieren die Operationsimpfung durch das Messer, Löffel usw. fürchtet. Handelt es sich um inoperable Tumoren, so hätte man sich mit diesen konservativen Methoden und Narkotika zu begnügen, aber man kann durch Palliativoperationen dem Kranken seinen Zustand doch so erleichtern, daß ihm die Atemwege freigehalten werden. Hierzu kann man am besten die Galvanokaustik und die kalte oder heiße Schlinge benutzen. Dieser Methoden kann man sich auch dann bedienen, wenn es sich um kleine gut zugängliche Tumoren handelt, also dann, wenn diese in den untersten Abschnitten der Nase sitzen.

Für alle anderen Tumoren aber bleibt nur die radikale Operation.

Hat man sich zu einer Operation entschlossen, so stehen die mannigfachsten Methoden zur Auswahl. Ein bestimmtes Schema kann es nicht geben, denn: „vor allem wird schon die Art der Operation durch die aufgetretenen Symptome bestimmt werden“ (Schwenn). Man wird also von Fall zu Fall entscheiden müssen, ob man sich mit dem Aufklappen der Nase nach den Methoden von Langenbeck, Linhart, Gussenbauer, Ollier, Chassaignac, Denker und anderen, die besonders für die Tumoren der Siebbeingegend, Keilbeingegend und des Naseninnern geeignet sind, oder ob man die Oberkieferresektion oder die Partsche Operation, die in Ablösung des Alveolarfortsatzes samt weichem und hartem Gaumen vom Munde aus besteht, zu wählen hat. Beschrieben sind diese Operationen übersichtlich bei Harmer und Glas. Das wichtigste Erfordernis bleibt das, daß man sich einen guten Einblick in das zu operierende Gebiet zu verschaffen sucht. Die Rücksicht auf die möglichst kosmetische Heilung darf unseres Erachtens nicht auf Kosten einer unvollständigen Ausräumung gehen, denn es ist doch für den Patienten wichtiger, möglichst radikal von seinem Tumor befreit zu werden, als nachher mit Tumorresten, aber mit unverletztem Gesicht zu leben und dann gewärtig zu sein, in kürzester Zeit ein Rezidiv zu bekommen. Wenn man nur bei einer Operation die Teile des Gesichtskeletts, die für die Weichteile besonders als Stütze dienen, schont, so erhält man auch nach direktem Eindringen vom Gesicht her ein kosmetisch sehr befriedigendes Resultat und man hat außerdem noch den Vorteil, die unvollständigen Heilungen, wie sie bei der Oberkieferresektion und bei der Partschen Operation zuweilen beobachtet werden, vermeiden zu können. Dies gilt besonders für die Operationen, die sich im Gebiet des Stirn-, Sieb- und Keilbeins bewegen. Für die Antrumtumoren ist zweifelsohne, wenn der ganze Ober-

kiefer befallen ist, und wenn der Tumor nur im Oberkiefer lokalisiert ist, dessen Resektion der radikalste Eingriff, oder man entscheidet sich für die Denkersche Methode.

Den Oberkieferresektionen haftet der eine große Nachteil an, daß sie abgesehen von der Verstümmelung des Gesichtskelettes meistens doch nicht radikal genug sind, denn da die malignen Tumoren des Antrums sich auf dem Wege der orbitalen Bucht nach den Siebbeinzellen und der Stirnhöhle auszubreiten lieben, bleibt bei der Oberkieferresektion diese Gegend meist unoperiert, und es ist daher ein Hauptterfordernis der Operation, sich diese Gegenden zugänglich zu machen, was am besten durch eine der Methoden zu erreichen ist, die man bei Operationen der Siebbein- resp. Stirnhöhleneiterungen anzuwenden pflegt, nachdem man vorher das Antrum von der Fossa canina her eröffnet und das Erforderliche der Wände reseziert hat. Die Hautwunden, die bei der Eröffnung von vorne her im Gesicht gesetzt sind, heilen meistens glatt und die Narben werden so fein, daß auch bei dieser Methode den kosmetischen Erfordernissen genügend Rechnung getragen wird.

Ich gehe jetzt zu der Mitteilung von zwei malignen Tumoren der Nase über, die von Herrn Prof. Dr. Friedrich operiert wurden und für deren gütige Ueberlassung ich Herrn Prof. Friedrich hierdurch meinen ergebensten Dank ausspreche.

Der erste Fall betrifft eine 59jährige Arbeiterfrau Sch.

25. I. 11. Anamnese: Patientin war bisher immer gesund, speziell hatte sie nie an Nasen-Nebenhöhlenerkrankungen zu leiden. Vor 6 Wochen bemerkte sie eine Schwellung der rechten Nasenseite, die allmählich größer wurde. Vor 4 Wochen breitete sich die Schwellung auch allmählich nach der linken Nasenseite hin aus. Schmerzen hat Patientin nie gehabt. Die Nasenatmung wurde seit Beginn der Schwellung schlechter und schlechter und zurzeit ist sie unmöglich. Die Riechfähigkeit hat sich bis zur voll-

ständigen Geruchsunfähigkeit verändert. Zuweilen ist, besonders beim Husten, blutig-wässeriges Sekret aus der rechten Nase entleert. Kopfschmerzen, Erbrechen und Schwindel sind nicht aufgetreten. Von seiten der Augen hat die Patientin keine Störungen bemerkt.

Status praesens. Patientin ist eine große schlanke, hagere Frau in mäßigem Ernährungszustand. Die Untersuchung der inneren Organe ergibt keinen besonderen Befund, nur bronchitische Geräusche, besonders über den beiderseitigen unteren Lungenlappen. Die Inspektion der Ohren und des Kehlkopfes zeigt nichts Pathologisches, die Nase ist in ihrer äußeren Form stark verändert. Die Nasenspitze ist nach links abgebogen. Die rechte Nasenseite ist in ihrer ganzen Ausdehnung von der Nasenwurzel bis zur Spitze gleichmäßig weit aufgetrieben. Eine weitere Auftreibung zeigt die Gegend des linken Nasenbeins. Die Haut über der ganzen Schwellung ist prall gespannt, glänzend, von leicht bläulichem Schimmer und es zeigt sich über der Gegend der Nasenbeine scheinbar Fluktuation und Krepitation. Die Augen scheinen etwas weiter auseinander getreten zu sein als der Norm entspricht. Die Rhinoskopie von vorne gibt folgenden Befund: Im Naseneingang rechts, etwa $^1/_2$ cm vom Vestibulum, befindet sich ein schmierig-eitrig belegter Tumor, der das Naseninnere vollständig verlegt und das Septum fest an die linke laterale Nasenwand preßt, so daß auch links eine Rhinoskopie nicht weiter ausgeführt werden kann. Bei Berührung ist der Tumor von weicher Konsistenz und es wird dabei eine ziemlich starke Blutung hervorgerufen. Postrhinoskopisch ist nichts zu erblicken; die Choanen sind frei. Von der Patientin geht ein höchst unangenehmer Fötor aus. An den Augen sind keine Veränderungen zu konstatieren. Zur genaueren Diagnose wird sowohl eine Probepunktion aus der fluktuierenden Geschwulst, als auch eine Probeexcision aus dem in den rechten Naseneingang hinabdrängenden Teil des Tumors gemacht. Die Punktion ergab eine reichliche

Menge dunkelroter sanguinolenter Flüssigkeit, in der mikroskopisch, außer roten Blutkörperchen, reichlichen Leukozyten und Zelltrümmern nichts nachzuweisen war. Die Probeexzision verlief mit einer heftigen Blutung, die durch Tamponade gestillt werden mußte. Mikroskopisch konnte aus dem exzidierten Stückchen keine Diagnose gestellt werden, da aus den Schnitten nur das Bild einer ödematösen kleinzellig infiltrierten Schleimhaut gewonnen werden konnte. Die Lymphdrüsen des Unterkieferwinkels waren nicht zu palpieren.

Da der Charakter des Tumors klinisch durchaus als maligne anzusprechen war, so wurde die Operation empfohlen, zumal seine Ausdehnung in einem chirurgisch gut zu erreichenden Gebiet zu bleiben schien, da die Untersuchung erstens eine Beteilung des Schädelkavums und der Orbita auszuschließen erlaubte und da zweitens das Freibleiben der Choanen und des Epipharynx darauf hinzudeuten schien, daß der Tumor in den oberen Abschnitten der Nase oder den vorderen Siebbeinzellen etabliert war. Unterstützt wurde die Diagnose: Tumor malignus der vorderen Siebbeingegend und eventuell der Stirnhöhle durch die Röntgenaufnahme, die außer einer hochgradigen Deviation des Nasenseptums nach links nur eine leichte Beschattung der Siebbeingegend zeigte. Patientin wurde vom 25. I. bis 7. II. auf der stationären Abteilung der Poliklinik beobachtet und es konnte während dieser Zeit ein Wachstum des Tumors beobachtet werden.

7. II. 11. Operation in Scopulamin-Morphium-Chloroform-Narkose.

Nach Abrasierung der Augenbrauen wird ein bogenförmiger Hautschnitt angelegt, der sich von der rechten Augenbraue parallel dem Orbitarande zur Nasenwurzel und von hier bis zur Mitte des Processes frontalis des Oberkiefers erstreckt. Beim Auseinanderziehen der Wundränder wird eine glänzende Membran sichtbar, von der die Haut zu

beiden Seiten der Inzision abpräpariert wird. Diese Membran entspricht der Nasenschleimhaut. Man gewinnt den Eindruck, einen zirkumskripten Tumor vor sich zu haben, denn die Membran scheint ihn von der Umgebung abzutrennen. Von dem rechten Nasenbein ist bis auf einen kleinen Rest nichts zu sehen. Der Tumor füllt das rechte Naseninnere vollständig aus und verbreitet sich auch nach der linken Seite. Zur Erweiterung der Uebersicht wird auf der linken Seite ein dem der rechten Seite analoger Hautschnitt angelegt und beide Schnitte durch einen Querschnitt über der Nasenwurzel verbunden, so daß die Schnitte eine)—(förmige Figur bilden. Die häutige Nase läßt sich nun ganz nach unten umklappen und der Stirnlappen hoch hinaufziehen, so daß man etwa ein Operationsgebiet von der Größe eines mittelgroßen Handtellers vor sich hat. Die Haut läßt sich nun nicht weiter von dem Tumor abpräparieren. Das linke Nasenbein ist vollkommen zertrümmert und man erkennt nur noch geringe Reste von ihm. Die Schleimhaut der Tumoroberfläche geht beiderseits in die Nasenschleimhaut über und nach oben in die Schleimhaut der Stirnhöhle. Jetzt wird zur Exkochleation des Tumors mit großen scharfen Löffeln geschritten und es wird eine große Menge von sehr weichen, ödematösen wullstigen, fötiden Tumormassen entfernt. Bei der Ausräumung zeigt sich, daß das Siebbein der rechten Seite vollständig verschwunden ist, von dem der linken Seite fehlt die mediale Wandung und die mittlere Muschel. Das Septum ist in seinem knorpeligen Teil nach links verdrängt, der knöcherne fehlt in der vorderen Hälfte. Es besteht also eine breite Kommunikation zwischen der Nasenhöhle und der Stirnhöhle. Der Tumor erstreckt sich von der Stirnhöhle bis zu dem unteren Nasengang, nachdem er die untere Muschel rechts, die rechte Lamina papyracea und fast das ganze Siebbeinlabyrinth zerstört hat. Die Lamina cribrosa ist erhalten, aber auch schon von dem Tumor usuriert. Die rechte

Orbita ist von der Nasenhöhle nur durch das Periost getrennt. Links findet der Tumor durch die laterale Wandung des Siebbeinlabyrinths und durch die untere Muschel seine Begrenzung. Nach fortgesetzter Ausräumung der Tumormassen dringt man in die Stirnhöhle und nach hinten zu bis tief in die Keilbeinhöhle ein. Der Tumor umfaßt also alle Nebenhöhlen bis auf die Kieferhöhlen, die frei geblieben sind. Die bei der Ausräumung entstehende Blutung ist nicht besonders stark. Die Beendigung der Operation besteht in Tamponade mit Jodoformgazestreifen, die zu beiden Seiten des knorpeligen Septums zur Nase hinausgeführt werden. Die Hautwunde wird vernäht, bis auf den Schnittpunkt des rechten Bogenschnittes mit dem Querschnitt über dem Nasenrücken, wo ein kleiner Gazestreifen in die Nasenhöhle eingeführt wird. Von einer Entfernung der submaxilaren Lymphdrüsen konnte abgesehen werden, da diese nicht infiltriert gefunden waren.

Die Nachbehandlung bestand in Entfernung der Tampons am 2. Tage und Spülungen der Nase mit Wasserstoffsuperoxydspray. Die Hautwunde heilte per priman. Nach 5 Tagen Entfernung der Nähte. Das Naseninnere reinigte sich gut. Da das subjektive Befinden der Patientin unverändert gut blieb, wurde sie 14 Tage nach der Operation entlassen und zeigte sich nach 6 Wochen in gleichem Wohlbefinden wieder. Die Rhinoskopie ergab etwas eingetrocknetes Sekret in der Nasenhöhle, die sonst sehr sauber und gut verheilt aussah. Auch der äußere Effekt war gut, denn die Nase hatte eine gute schmale Form angenommen und es bestand nicht die geringste Deformität.

Die mikroskopische Untersuchung der ausgeräumten Massen, die von uns und von dem pathologischen Institut ausgeführt wurde, ergab die Diagnose: Großzelliges Spindelzellensarkom.

Auf den Schnitten zeigt sich, daß große Teile der Geschwulst von Hämorrhagien zerstört sind. Die Zellen der

Geschwulst bestehen fast nur aus großen spindelförmigen Zellen, die zum Teil zu größeren und feineren Bündeln und Zügen angeordnet sind und an denen öfters polare Fortsätze zu bemerken sind. Die Kerne sind deutlich dunkler gefärbt und zeigen eine ovale Form. Die Zellenzüge sind unregelmäßig, oft wirbelig angeordnet und man sieht daher einige Bündel im Querschnitt, sodaß die Zellen wie große Rundzellen aussehen. Ein Oberflächenepithel ist auf keinen der Schnitte zu sehen, vielmehr ist diese ganz unregelmäßig und oft nekrotisch. Außer den Spindelzellen zeigen die Schnitte einige unregelmäßige Zellen, die oft mit vielen Fortsätzen versehen sind und manche Bilder lassen eine deutliche Rundzelleninfiltration erkennen. Durchsetzt ist die Geschwulst von zahlreichen dünnwandigen Gefäßen, die prall mit Blutkörperchen angefüllt sind und die zum Teil von Geschwulstzellen unmittelbar umgeben sind. Sehr wenige Stellen der Geschwulst zeigen ein lockeres Bindegewebe, in dem die rundzellige Infiltration besonders ausgeprägt ist.

Ueber den Ausgangspunkt unseres Tumors läßt sich mit Gewißheit nichts sagen, weder aus dem Befunde bei der Operation, noch aus dem mikroskopischem Bilde, doch wird man wohl annehmen dürfen, daß der primäre Sitz in den mittleren Siebbeinzellen zu suchen war, denn da die Nasenatmung erst seit 6 Wochen vor der Operation anfing beschwerlich zu werden und da die vollständige Zerstörung des Siebbeins und da die Beteiligung der Stirn- und Keilbeinhöhle festgestellt wurde, so wäre das Siebbein der Punkt, von dem aus der Tumor sich in der verhältnismäßig kurzen Zeit in die betroffenen Gegenden hätte ausbreiten können und wo ihm sozusagen die natürlichen Wege durch die Kommunikationen gegeben war, ohne daß er sich seinen Weg bis dahin in das Schädelkavum, Flügelgaumengrube und Orbita hätte zu bahnen brauchen. Es war dies auch der letzte Zeitpunkt für eine Operation, denn hätten die Symptome schon auf eine Beteiligung des Schädelinnern

schließen lassen, so wäre eine Operation noch weniger aussichtsreich gewesen. Daß aber die Symptome keineswegs ein klares Bild über die tatsächliche Ausdehnung des Tumors gegeben haben, mußten wir erst aus dem Befund bei der Operation feststellen. Nach Schwenn (s. 44) soll es charakteristisch für die Tumoren der hinteren Siebbeinzellen sein, daß sie in die Orbita und in den Nasenrachenraum durchbrechen und die Keilbeintumoren sollen als erste Symptome die von seiten des Gehirns und der Gehirnnerven aufweisen. Wie sehr das Fehlen dieser Symptome uns über die wahre Ausdehnung der Tumoren täuschen mußte, liegt auf der Hand, zumal das Röntgenbild unsere Diagnose eines Tumors der vorderen Siebbeinzellen zu bestätigen schien, da auch auf dem Bilde die Stirnhöhle sich als frei vom Tumor darbot.

Was den weiteren Verlauf dieses Falles anlangt, so ist mitzuteilen, daß die Patientin am 23. V. 11, also 5 Monate nach der ersten Operation wegen eines Rezidives wieder aufgenommen werden mußte. Patientin hatte keinerlei Beschwerden, es hatte sich aber unter dem rechten medialen Augenwinkel über der Stelle des ursprünglichen rechten Nasenbeins ein etwa haselnußgroßer harter, weder auf der Unterlage noch unter der Haut verschieblicher Tumor gebildet, der die Patientin beunruhigte. Rhinoskopisch zeigte sich, daß vom Nasendach her sich blau-rötliche Tumormassen bis zur Tiefe der ehemaligen rechten mittleren Muschel hinabgesenkt hatten, die das Septem wieder weit nach links bis an die laterale Nasenwand gedrängt hatten. die Nasenatmung war frei. Die linke mittlere Muschel war noch teilweise erhalten. Die Operation wurde in der Weise ausgeführt, daß in der rechten alten Narbe die Haut durchtrennt wurde, bis man auf die Tumormassen traf. Von diesen wurde die Haut nach beiden Seiten abgelöst und mit scharfen Löffeln die Ausräumung des Tumors begonnen. Es zeigte sich, daß sowohl das ganze Gebiet der

ehemaligen Siebbein- und Keilbeinhöhle wieder voller Tumor saß und daß der Tumor sich im Gebiet der Stirnbeinhöhle bedeutend weiter ausgebreitet hatte als es bei der ersten Operation beobachtet war. Mit dem Meißel wurde hier möglichst im Gesunden operiert und der Tumor sauber ausgekratzt. Aber nun zeigte sich, daß der Tumor durch die Lamina cribrosa bis auf die Dura fortgewachsen war, sodaß in der Lamina cribrosa ein etwa markstückgroßer Defekt war, durch den die Dura frei zutage lag und in dem man diese deutlich pulsieren sah. Der Tumor wurde, so gut es unter diesen Verhältnissen möglich war, von der Dura abpräpariert, aber alles ließ sich nicht entfernen, da einige Tumorteile fest mit der Hirnhaut verwachsen waren. Im übrigen war der Operationsbefund derselbe wie der der ersten Operation. Nach Tamponade wurde die Haut wieder vernäht. Der Heilungsverlauf war ein sehr guter, sodaß die Patientin schon am 30. V., also 8 Tage nach der Operation, entlassen werden konnte. Es war bei der Entlassung rhinoskopisch nur wenig eitriges Sekret in der Operationshöhle zu sehen, und man sah deutlich in der Tiefe die Dura pulsieren. Das Befinden der Patientin war subjektiv sehr gut. Verordnet wurde Arsen in folgender Verabreichung:

Rp. Sol. arsenic. Fowleri.
Aq. Amygd. amar. āā 7,5.
M. D. S. 3 mal tgl. 2 Tropfen, ansteigend bis
3 mal tgl. 8 Tropfen.

Ein neuerliches Rezidiv, daß als inoperrabel angesehen werden mußte, wurde bei einer Kontrolluntersuchung am 1. Juli 1911 festgestellt.

Der zweite Fall.

Frau R. 62 Jahre alt. Aufgenommen am 11. I. 1911.

Anamnese. Patientin wurde im Februar 1910 wegen Kieferhöhleneiterung der linken Seite anderswo operiert. Im Mai 1910 wurde ihr wegen einer Tränensackentzündung

derselben Seite der Tränensack exstirpiert. Patientin trug seit der Kieferhöhlenoperation eine Prothese in Gestalt eines Zapfens in der Oeffnung des Alveolarfortsatzes. Durch diese Oeffnung spülte Patientin ihre Kieferhöhle täglich zweimal mit Salzwasser und einem Glyzerinzusatz. Es entleerte sich immer etwas blutig-eitriges Sekret aus der Operationshöhle und Patientin empfand immer einen sehr schlechten Geruch. Bald nach der Tränensackexstirpation bildete sich unter dem linken medialen Augenwinkel eine kleine Geschwulst, die stetig wuchs. Patientin hatte oft unter Kopfschmerzen zu leiden, die in der linken Stirnseite und im Nacken lokalisiert waren. In früheren Jahren sind ihr einmal Wucherungen aus der linken Nasenseite entfernt worden. Schwindel und Erbrechen waren nie aufgetreten. Häufig hatte sie unter Rheumatismus zu leiden, aber sonstige Krankheiten hatte sie nicht gehabt. Die Eltern waren immer gesund.

Status praesens. Große kräftige Frau in gutem Ernährungszustand. Herz und Lungen ohne krankhaften Befund. Ohren und Kehlkopf ohne Besonderheiten.

Nase: Die Gegend unter und etwas medial vom linken medialen Augenwinkel ist tumorartig vorgetrieben. Die Vorwölbung erstreckt sich nach der Fossa canina zu. Unterhalb des Tränenpunktes des linken unteren Lides befindet sich ein unter der Haut etwas verschieblicher, drüsenharter, höckeriger Tumor, über dem die Haut leicht rötlich gefärbt ist und der in der Narbe der Tränensackoperation gelegen ist. Rhinoskopisch ist bis auf das Fehlen der linken mittleren Muschel und etwas eitrigen Sekrets in der Gegend des Ostiums der Kieferhöhle und des Hiatus seminularis nichts weiter festzustellen. Postrhinoskopisch sieht man die Choanen frei und die hintere Rachenwand mit wenig eitrigem Sekret belegt. Im Munde ist weder am harten, noch am weichen Gaumen eine Verwölbung zu erblicken. Auf der linken Oberkieferseite fehlen die Zähne, und in der Gegend des zweiten oberen Prämolarzahnes verschließt eine Hart-

gummiprothese eine Oeffnung, die in die linke Kieferhöhle führt. Nach Entfernung des Gummizapfens ist die Kieferhöhle frei zugänglich, doch ist mit Hilfe eines Spekulums nur ein kleiner Teil der Kieferhöhle zu erblicken, doch gibt diese Inspektion keinen weiteren Anhaltspunkt über die Natur des Leidens. Die Sondierung der Kieferhöhle durch die Oeffnung ergibt keinen Aufschluß über deren Beschaffenheit, doch haftet an der Watte eine kleine Menge eitrigen Sekrets, von dem durch Spülung noch mehr hinausbefördert wird.

Zur Aufklärung über die Beschaffenheit der Kieferhöhlenschleimhaut wird ein kleines Stück derselben durch Auskratzung gewonnen, das ebenso wie ein Stück aus der Nasenschleimhaut der Gegend des Ostiums der Kieferhöhle mikroskopisch das Bild einer ödematösen, mit reichlich kleinzelliger Infiltration durchsetzten Schleimhaut gibt, deren Drüsen nirgends Wucherungszustände zeigen. Das Röntgenbild gibt eine gleichmäßige Beschattung der linken Stirnhöhle, der Siebbeinzellen und der Kieferhöhle. Die Drüsen am Unterkieferwinkel waren nicht palpabel.

Diagnose: Eiterung der Stirnhöhle, der Siebbeinzellen und der Kieferhöhle der linken Seite mit beginnendem Durchbruch.

21. I. 11. T h e r a p i e. Operation. Es wurde nach Anlegung eines Hautschnittes, der, von dem oberen linken Orbitalrand, oberhalb des Supraorbitalnervens beginnend, bogenförmig zur Nasenwurzel, parallel dem Orbitalrand ziehend und dem höckerigen Tumor medial umgreifend, bis zur Mitte des unteren Orbitalrandes reichend, das Gebiet der Stirnhöhle und das System der Siebbeinzellen nach Aufmeißlung frei zugänglich gemacht. Ausräumung von zahlreichen ödematösen Granulationen aus der Stirnhöhle und Siebbeinzelle. Dabei zeigt sich, daß die vordere Siebbeinzelle stark dilatiert ist, und daß von ihr eine Proforation in die Orbita hineinführt, durch die Eiter in die Orbita

eingedrungen war, der jedoch von dem Lumen der Orbita durch das Periost getrennt geblieben ist. Das Periost des unteren Orbitalrandes wird bis über den Rand nach der Orbita zurückgeschoben, und nun läßt sich eine Sonde, von der Stelle, wo der Eiter in die Orbita eingedrungen war, durch das nach oben geschobene Periost und durch die Weichteile bis in den höckerigen Tumor vorschieben, aus dem sich bröcklige, eitrige Massen entleeren, wonach der Tumor etwas kollabiert. Weiter wird festgestellt, daß eine Kommunikation von dem orbitalen Eiterherd durch die untere Orbitalwand zur orbitalen Bucht der Kieferhöhle geht, von der angenommen wird, daß sie bei der ersten Kieferhöhlenoperation entstanden ist. Die Kieferhöhle wird vom Munde her durch die schon bestehende Oeffnung ausgekratzt. Nach Tamponade der Wundhöhle und Naht wird ein Verband angelegt.

Die Heilung zog sich über eine lange Zeit hin; zwar heilte die Hautwunde nach einigen Tagen per primam, doch bildete sich am unteren Augenlid, über der ehemaligen Eiterhöhle in der Orbita, eine kleine Fistel, die in die Orbita hineinführte und ca. 2 cm tief war. Die Umgebung des linken Auges war über sechs Wochen hin ödematös geschwollen und wurde mit feuchten Verbänden behandelt. Nach dieser Zeit ging die Schwellung zurück und die Fistel schloß sich. Das Befinden war im allgemeinen gut, so daß die Patientin am 18. III. 11 entlassen werden konnte. Der Befund zu dieser Zeit war folgender: Die ödematöse Schwellung der linken Augenwand war zwar zurückgegangen, doch bestand die Auftreibung unterhalb des Auges noch wie vor der Operation, ja sie schien sogar etwas größer geworden zu sein. Die Spülung der Kieferhöhle lieferte kein eitriges Sekret mehr, doch war rhinoskopisch an der Ansatzstelle der ehemaligen mittleren Muschel noch eingetrocknetes Sekret zu sehen.

Die Schleimhautstücke, die durch die Ausräumung ge-

wonnen wurden, boten mikroskopisch dasselbe Bild wie Schleimhaut mit normalen Epithel bedeckt und mit reichlichen kleinzelligen Infiltrationen versehen. Die Drüsen der Schleimhaut zeigten nirgends die Tendenz zu einer abnormen Wucherung und ihr Epithel war überall einschichtig.

Nach diesem ganzen Befund lag kein Grund vor, an der Diagnose einer Nebenhöhleneiterung zu zweifeln, zumal wir zu dieser Zeit auch von der Universitäts-Augenklinik einen Bericht über den exstirpierten Tränensack bekamen, der dahin lautete, daß an dem Tränensack mikroskopisch keine Zeichen einer malignen Neubildung wahrzunehmen seien. Denn auf eine Neubildung hatten wir bei unseren Untersuchungen natürlich auch fahnden müssen. Doch sollten wir nach kurzer Zeit zu einer anderen Ansicht kommen.

Zehn Wochen nach der ersten Operation, am 3. IV. 11, mußte Patientin, die sich damals zum ersten Male nach der Entlassung wieder vorstellte, von neuem aufgenommen werden, und zwar auf Grund folgenden Befundes: Es war die ganze Gegend der Fossa canina und die linke Nasenbeinregion vorgewölbt. Die Haut über der Vorwölbung war jedoch verschieblich. Aus der Nase und der Prothesenöffnung der Kieferhöhle entleerte sich nach Aussage der Patientin seit einiger Zeit wieder mit Blut vermischter Eiter. In der linken Nase war reichlich eitriges Sekret zu sehen. Patientin hatte seit einiger Zeit stärkere Kopfschmerzen. Die submentalen Drüsen waren auch jetzt nicht palpabel. Es wurde unverzüglich zu einer Operation geschritten, da wir auf Grund des raschen Wachstums der Verwölbung doch an eine maligne Neubildung der Kieferhöhle, insonderheit der orbitalen Bucht derselben, denken mußten, trotzdem alle früheren Untersuchungen uns keinen Anhaltspunkt dafür geboten hatten.

In Morphium - Skopulamin - Chloroformnarkose wurde die Schleimhaut über dem Alveolarfortsatz der linken Seite

durch einen Horizontalschnitt durchtrennt, das Periost, das sehr fest mit der Vorderwand der Kieferhöhle verwachsen, war mit dem Raspartorium abgehebelt und die Vorderwand der Kieferhöhle in großer Ausdehnung aufgemeißelt. Die Vorderwand machte einen durchaus gesunden Eindruck, doch an der Rückwand und an der nasalen Wand war die Schleimhaut diffus verdickt, und in der orbitalen Bucht fanden sich geringe derbe Tumormassen von rötlichblauem Aussehen. Diese wurden entfernt und die linke laterale Nasenwand mitsamt ihrer Schleimhaut in großer Ausdehnung reseziert und somit eine breite Verbindung zwischen Nase und Kieferhöhle hergestellt. Mit dem scharfen Löffel wurde dann das Gebiet der linken Siebbeinzellen gehörig ausgeräumt, doch konnten keine Tumormassen von hier entfernt werden. Mit der Naht der Wunde am Alveolarfortsatz wurde die Operation beendet, nachdem auch die Prothesenöffnung angefrischt und vernäht war. Das Befinden besserte sich nun, die Kopfschmerzen verschwanden, doch heilte die Wunde im Munde nicht per primann, da einige Nähte die Schleimhaut durchschnitten hatten. Aus diesem Spalt entleerte sich noch einige Tage eitriges Sekret, ebenso aus der linken Nase, doch wurde die Patientin auf ihren Wunsch bald entlassen, da sie sich subjektiv sehr wohl fühlte.

An den zur mikroskopischen Untersuchung reservierten Tumormassen aus der orbitalen Bucht waren folgende Verhältnisse wahrzunehmen: Der größte Teil der untersuchten Schnitte zeigten wiederum nur den Bau einer ödematösen Schleimhaut mit kleinzelliger Infiltration. An einigen Präparaten waren jedoch abweichende Bilder zu beobachten, und zwar derart, daß die Drüsen ein lebhaftes Wucherungsvermögen zeigten. Es waren hier ganze Gesichtsfelder, nur aus Drüsen bestehend, und diese zeigten durch die Anordnung ihres Epithels den durchaus malignen Charakter der Geschwulst an. An manchen Stellen zeigten sich nämlich die Drüsenlumina erweitert und teilweise mit normalschich-

tigem, einreihigen Epithel belegt, doch waren an anderen Stellen die Epithelien lebhaft gewuchert, so daß fast ein exzentrisches Lumen vorhanden war. Einige dieser Drüsenschläuche werden gerade senkrecht im Schnitt getroffen, und hier zeigte sich dieses Bild der Epithelwucherung am deutlichsten, denn hier waren die Epithelien in mehreren Reihen fast konzentrisch angeordnet und dann von einem Lumen oft nichts zu sehen. An wieder anderen Orten war das Epithel durchaus unregelmäßig angeordnet, und auch nicht selten zeigte sich die Drüsenwand von dem Epithel durchbrochen, und einige Male waren Epithel-Anastomosen mit anderen Drüsenschläuchen zu beobachten. Das Gewebe zwischen den Drüsenschläuchen war ein sehr zellreiches Bindegewebe mit reichlicher lymphocytärer Infiltration. In diesem Zwischengewebe bemerkte man hier hier und da kompakte, isoliert stehende Epithelmassen, doch nur von sehr geringer Ausdehnung. Was die Form der gewucherten Drüsenepithelien anlangt, so zeigten diese am äußersten Rande meist noch die normale Zylinderzellenform, doch waren auch hier oft kubische Zellen zu sehen, wie die mehr zentral gelegenen Zellen ebenfalls mehr oder minder kubisch waren.

Nach diesem Befund war nun an der malignen Konstitution des Tumors nicht mehr zu zweifeln. Die Diagnose mußte nun lauten: Adenokarzinom der linken Kieferhöhle mit konsekutiver Nebenhöhleneiterung der sämtlichen linken Nebenhöhlen.

Aus einer epikritischen Betrachtung dieses sehr interessanten Falles geht hervor, welchen Schwierigkeiten man bei der Diagnose einer malignen Neubildung unterworfen sein kann, denn wie so häufig hatte auch hier die hartnäckige Nebenhöhleneiterung den malignen Tumor lange Zeit verschleiert und alle angewandten Hilfsmittel hatten nicht vermocht, über den wahren Grund der Eiterung Aufklärung zu geben, es sei denn, daß man annehmen wollte,

daß die Eiterung das Primäre und das Karzinom das Sekundäre gewesen ist, doch liegt für diese Annahmen unseres Erachtens keine Berechtigung vor, denn es ist ja bekannt, daß besonders die Kieferhöhlenkarzinome ein längeres latentes Stadium durchmachen können, während dessen sie nur einen Reiz auf ihre Umgebung ausüben, der sich in einer reaktiven Entzündung zu äußern pflegt.

Literaturverzeichnis.

1. Steiner, Ueber die Entwicklung der Stirnhöhle und deren krankhafte Erweiterung durch Flüssigkeiten. Langenbecks Arch. f. klinische Chirurgie XIII, 7.
2. Stöhr, Lehrbuch der Histologie 1905.
3. Virchow, Die krankhaften Geschwülste Bd. I.
4. Corning, Lehrbuch der topographischen Anatomie 1909.
5. Zarniko, Die Krankheiten der Nase und des Nasenrachens 1910.
6. Mikulicz, Neubildung des Rachens und Nasenrachenraumes. Heymanns Handbuch der Laryngologie und Rhinologie Bd. II.
7. Strauß, Ueber das Sarkom der Nase. I.-D. Würzburg 1897.
8. Strohe, Ueber das Sarkom der Nasenhöhle. I.-D. Bonn 1892.
9. Kümmel, Die bösartigen Geschwülste der Nase. Heymanns Handbuch für Laryngologie u. Rhinologie Bd. III 2. Abt.
10. M. Schmidt, Die Krankheiten der oberen Luftwege. Berlin 1909.
11. Chiari, Erfahrungen auf dem Gebiete der Hals- und Nasenkrankheiten. Wien.
12. Finder, Bemerkungen über die malignen Geschwülste der Nase. Arch. für Laryngologie Bd. V 1896 Nr. 22.
13. Gurlt, Zitiert nach Finder.
14. Natier, Société Laryngoliste Belges 1893.
15. Harmer und Glas, Die malignen Tumoren der inneren Nase. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie 1907.

16. Dietrich und Wagner, Münch. med. Wochenschr. 1887.
17. Mackenzie, Krankheiten des Halses und der Nase. 1880.
18. Neumann, Oesterreichische Zeitschrift f. praktische Heilkunde 1858 IV.
19. Esmarch, Langenbecks Archiv für klinische Chirurgie Bd. 22 und 39.
20. Michaelis, Kombination von tertiärer Lues mit primärem Zylinderzellenkarzinom an den Wandungen der Nasenhöhle. Zeitschrift für Ohrenheilkunde Bd. 40.
21. Th. Jaffé, Zur Kenntnis der gefäßreichen Sarkome. Langenbecks Arch. für klinische Chirurgie Bd. 17, 1874.
22. Virchow, Virchow-Archiv Bd. III, VI, XIV.
23. C. O. Weber, Ebenda Bd. XXIV.
24. Waldeyer, Ebenda Bd. LV.
25. Eberth, Ebenda Bd. XLIV.
26. Taylor, Med. Times and. Gaz. 1875 25. September.
27. Waldeyer, siehe 24.
28. Killian, Die Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase. Heymanns Handbuch f. Laryng. u. Rhinolog. Bd. III 2. Abt.
29. Hansemann, Die mikroskopische Diagnose der bösartigen Geschwülste.
30. Bruns, Beitrag zur klinischen Chirurgie Bd. II.
31. Partsch, Scheff. Handbuch der Zahnheilkunde Bd. II 2. Abt.
32. Carmalt, Virchow-Archiv Bd. LV.
33. Oppikofer, Steinbildung in der Kieferhöhle. Archiv f. Laryngologie Bd. 20 1909.
34. Voltolini, Krankheiten der Nase usw. Breslau 1888.
35. Jaffé, siehe 21.
36. Bayer, Ueber die Transformation von Schleimpolypen in bösartigen Tumoren. Deutsche med. Wochenschr. 1887, 9.
37. Michel, die Krankheiten der Nase usw. 1876.

38. Fink, Ueber maligne Transformation gutartiger Tumoren der Highmorshöhle. Archiv f. Laryng. usw. Bd. I 1894.
39. Lexer, Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie Bd. II S. 211.
40. Storb, Sarkome, mit besonderer Berücksichtigung derjenigen in der Nasenhöhle. I.-D. Würzburg 1890.
41. Krämer, Ueber maligne Tumoren des Sinus frontalis. I.-D. Freiburg 1893.
42. Virchow, Die krankhaften Geschwülste Bd. II 19. Vorlesung.
43. A. Sokolowski, Beitrag zur Frage über die Möglichkeit des Uebergangs gnutartiger Kehlkopfgeschwülste in bösartige. Archiv f. Laryng. usw. Bd. I 1894.
44. Schwenn, Ein Beitrag zur Lehre von den bösartigen Geschwülsten der Nebenhöhlen der Nase. Archiv für Laryngologie usw. Bd. Bd. XI 1901.
45. Delana, Virchow-Hirsch II 391. 1883.
46. Huetlin, Das Sarkom der Nasenhöhle. I.-D. Freiburg 1892.
47. Schech, Ueber das Sarkom der Nasenhöhle.
48. Wygodzinski, Die Sarkome der Nasenhöhle. I.-D. Nürnberg 1892.
49. Viennois, Lyon Times 1872.
50. Olschewsky, Ueber das Sarkom der Nasenhöhle. I.-D. Königsberg 1895.
51. Chiari, Neubildungen d. Septume narium. 1886.
52. Killian, Die Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase. Heymanns Handbuch Bd. III 2. Abt.
53. Chiari, Die Krankheiten der oberen Luftwege I.
54. Schmiegelow, Klin. Beiträge zur Pathologie d. Nebenhöhlen der Nase und zur Bedeutung der Nebenhöhlenaffektionen für die Aetiologie der Augenkrankheiten. Archiv für Laryngologie usw. 1908 Bd. 20.
55. Schäffer, Chirurgische Erfahrungen in der Rhinologie usw. 1885.

56. Möller, Blutende Polypen der Nasenschleimhaut. Arch. für Laryngologie usw. Bd. 20 1909.
57. Flatau, Anwendung des Röntgenschen Verfahrens in der Rhinologie und Laryngologie. Heymanns Handbuch Bd. III 2. Abt.
58. Piániazek, Das Rhinosklerom. Heymanns Handbuch Bd. III 2. Abt.
59. Schadewaldt, Der blutende Polyp der Nasenscheidewand. Archiv f. Laryngologie 1894.
60. Schech, Syphilis der Nase. Heymanns Handbuch Bd. III 2. Abt.
61. Treitel, Archiv für Laryngologie usw. Bd. XII.
62. Witte, Zeitschrift für Ohrenheilkunde Bd. 40 S. 53.
63. Thorhorst, Blutende Polypen der Nasenschleimhaut. Archiv für Laryngologie usw. 1906.
64. Glas, Zur Histologie und Genese der sog. blutenden Septumpolypen. Archiv für Laryngologie usw. Bd. XVII.
65. Zitiert nach Kümmel, siehe Nr. 9.
66. Boylan, Internationales Zentralblatt für Laryngologie usw. Bd. XIII 1897.
67. Bond, ebenda.
68. Lack, ebenda.
69. Manasse, Zur pathologischen Anatomie und Klinik der malignen Nebenhöhlengeschwülste. Zeitschrift f. Laryngologie, Rhinologie usw.
70. Hammer, 22 Tumoren des Oberkiefers und der angrenzenden Gegenden. Virchow-Archiv Bd. 142 1895.
71. Knight, Fibrosarkom der rechten Nasenhöhle mit ungewöhnlichen klinischen Erscheinungen. Internat. Centralblatt für Laryngologie VII.
72. Thomsen, Referiert in Zeitschrift für Ohrenheilkunde Bd. 29 1897.

Lebenslauf.

Am 23. Juli 1884 wurde ich, Walter Frank, in Schwarzenbek als Sohn des prakt. Arztes Dr. G. Frank, ev. Konfession, geboren. Die Schule besuchte ich ebendort bis ich nach Lüneburg auf das Gymnasium kam. In der Obertertia wechselte ich auf das Realgymnasium in Lüneburg über. Nachdem ich noch die Schule in Hannover besuchte, machte ich in Einbeck die Schlußprüfung.

Die Universitäten in Göttingen, Erlangen, Berlin, Lausanne und Kiel besuchte ich während der Jahre Ostern 1906 bis zum Herbst 1910. Im Herbst 1910 legte ich in Kiel mein medizinisches Staatsexamen ab, nachdem ich Ostern 1908 in Erlangen meine ärztliche Vorprüfung bestanden hatte.





